



Escola Politècnica Superior  
d'Edificació de Barcelona

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

# INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN

## PROYECTO FINAL DE GRADO

### ANÁLISIS BIBLIOGRÁFICO DE LOS CONSTRUCTOS CULTURA Y CLIMA PREVENTIVOS A TRAVÉS DE PUBLICACIONES INTERNACIONALES INDEXADAS

**Proyectista:** Carolina García-Loygorri Domènech

**Director:** Jesús Abad

**Convocatoria:** Marzo 2013



## Resumen

---

**Introducción y objetivo:** Mientras que hasta hace pocos años la prevención de riesgos laborales se centraba básicamente en el aspecto técnico, recientemente los aspectos organizativos han ido adquiriendo importancia. Este proyecto pretende, a través de una revisión exhaustiva, estudiar la opinión de la comunidad científica de los constructos cultura preventiva y clima preventivo y analizar y comparar estudios empíricos llevados a cabo hasta el momento para poder ver similitudes y diferencias entre ellos.

**Método:** Para estudiar la opinión actual de la comunidad científica se ha procedido a la lectura de múltiples artículos relacionados con la prevención de riesgos laborales, de múltiples revistas y autores internacionales. Para realizar la comparativa, se ha usado la base de datos internacional “Journal Citation Reports”, se ha realizado una búsqueda bibliográfica para la obtención de artículos de interés que contuviesen los términos “safety climate” o “safety culture”. Una vez elegidos los artículos que nos podían proporcionar información, se ha procedido al análisis de sus datos, unificando todos los aspectos de los artículos en un mismo archivo Excel para, mediante técnicas de estadística descriptiva, compararlos y obtener las conclusiones pertinentes.

**Resultados:** Los resultados de la comparativa nos muestran que hay muchas zonas geográficas que no han realizado hasta el momento ningún estudio y que el sector más estudiado es la sanidad, con un 50% de los artículos. Se ve claro el aumento de la preocupación sobre el tema, ya que a medida que pasan los años hay un incremento de artículos publicados. También observamos que se usan muchos sistemas estadísticos diferentes para analizar los datos y que hay subítems mucho más usados en un constructo que en otro.

**Conclusiones:** Se ha podido constatar que no existe una definición concreta para los constructos cultura y clima preventivos y que hay científicos que sugieren que son lo mismo. Además, podemos ver que las zonas en las que no hay estudios son las subdesarrolladas, cosa que debería cambiar. El uso de muchos sistemas estadísticos confirma la falta de consenso en cuanto a qué significan exactamente los términos, pero vemos que hay subítems más típicos de un constructo que de otro, en el clima preventivo aquellos relacionados con la percepción y en la cultura preventiva aquellos relacionados con los procedimientos.



# Índice

Resumen.....	2
Capítulo 1: Introducción .....	6
Capítulo 2: Objetivo.....	8
Capítulo 3: Marco teórico .....	10
3.1. Definición de cultura y clima.....	10
3.1.1. Clima y cultura organizacionales .....	11
3.1.1.1. Características de la cultura y clima organizacionales.....	13
3.1.2. Cultura y clima preventivos .....	14
3.1.2.1. Clima preventivo .....	14
3.1.2.2. Cultura preventiva .....	15
3.1.2.3. Cultura y clima preventivos .....	17
3.2. El factor organizativo en la accidentabilidad .....	17
3.3. La actitud frente al riesgo y la seguridad .....	23
3.3.1. Variables que intervienen en la percepción del riesgo.....	26
3.3.1.1. Tipo de trabajo realizado.....	26
3.3.1.2. Edad .....	26
3.3.1.3. Sexo.....	26
3.3.1.4. Turnos de trabajo .....	27
3.4. Relación entre los sistemas de gestión de seguridad y la cultura preventiva.....	27
3.5. Conclusiones.....	29
Capítulo 4: Diseño metodológico.....	32
4.1. Obtención de los datos.....	32
4.2. Análisis de los datos.....	32
4.3. Ámbito de estudio .....	33
Capítulo 5: Análisis de resultados .....	38
5.1. Zonas geográficas.....	38
5.2. Ámbito laboral .....	39

5.2.1.	Ámbito laboral y zonas geográficas .....	40
5.3.	Evolución temporal .....	42
5.3.1.	Evolución temporal y áreas geográficas .....	42
5.3.2.	Evolución temporal y sectores .....	43
5.4.	Revistas publicadas .....	44
5.4.1.	Revistas publicadas y zonas geográficas .....	45
5.4.2.	Revistas publicadas y evolución temporal .....	47
5.5.	Método estadístico .....	48
5.6.	Constructo cultura y constructo clima .....	49
5.6.1.	Constructos y zonas geográficas .....	49
5.6.2.	Constructos y ámbitos laborales .....	50
5.7.	Ítems cultura preventiva .....	51
5.8.	Ítems clima preventivo .....	54
5.9.	Cultura preventiva y clima preventivo .....	57
5.10.	Conclusiones de los artículos .....	59
Capítulo 6:	Conclusiones .....	66
Capítulo 7:	Propuestas de futuro .....	68
Capítulo 8:	Bibliografía .....	70

# Capítulo 1: Introducción

---

Es evidente que el concepto de prevención de riesgos laborales existe desde hace mucho tiempo. Originalmente, ésta se centraba únicamente en el factor técnico y en los comportamientos inseguros de los trabajadores, sin tener en cuenta que se podía ir mucho más allá.

Recientemente, los aspectos organizativos de la prevención de riesgos laborales están empezando a adquirir mucha mayor relevancia que antes. Entre otros, nos encontramos con las percepciones y las actitudes de los trabajadores frente a la implicación de la organización en cuanto a su compromiso con la seguridad y la salud de ellos.

Este proyecto, a través de una exhaustiva revisión bibliográfica trata, por un lado, de explicar qué son los constructos cultura preventiva y clima preventivo y, por otro lado, de poder llegar a ver el estado de conocimiento científico en torno a ellos.

En el capítulo 3 se estudia el marco teórico actual. A base de una lectura de muchos artículos teóricos de diversas revistas y autores internacionales, se intenta crear una visión global de los constructos para poder comprenderlos bien.

Posteriormente, en el capítulo 4, se explica el diseño metodológico del proyecto. Paso a paso se explica cómo se ha llegado a la obtención de los resultados finales y de dónde ha salido toda la información utilizada para el propósito.

El capítulo 5 trata sobre todos los resultados obtenidos del análisis de datos. Analizando cada elemento, primero de forma simple y luego tratando de ver qué interacciones tiene con otros elementos, se llegan a unos resultados que se van explicando a medida que avanza el capítulo.

El capítulo 6 trata sobre las conclusiones generales del proyecto. Después de haber estudiado el marco teórico y de haber realizado un estudio de campo práctico, es posible llegar a unas conclusiones que abarcan teoría y práctica.

Finalmente, en el capítulo 7 se dan unas propuestas de futuro, breves opiniones sobre cómo se debe seguir de ahora en adelante abordando estos aspectos de la prevención de riesgos laborales para poder mejorarlos aún más.





## Capítulo 2: Objetivo

---

Con este proyecto, a través de una extensa revisión bibliográfica sobre los constructos cultura preventiva y clima preventivo, se pretende llegar a dos objetivos:

1. Poder llegar a captar una idea general de la opinión de la comunidad científica en torno a las definiciones de ambos constructos.
2. Analizar y comparar los estudios empíricos llevados a cabo hasta el momento, de forma que se puedan visualizar diferencias y similitudes entre ellos.



## Capítulo 3: Marco teórico

---

El despegue de la investigación sobre la cultura y clima de seguridad o preventivos tuvo lugar durante la década de los ochenta, a raíz del accidente de la central nuclear de Chernóbil. Antes de este desastre el concepto de cultura y clima preventivos era casi inexistente, pero cuando se analizaron las causas de dicho accidente se obtuvo como resultado una falta de cultura preventiva muy importante. Como es evidente, sólo después de que ocurrieran accidentes muy graves tales como la explosión de Chernóbil en 1986 o el naufragio del navío *Herald of Free Enterprise* en 1987, se ha entendido y asimilado que ciertos factores organizativos son lo suficientemente importantes como para poder generar accidentes (Reason, 1991). Desde hacía décadas la investigación relacionada con la prevención se centraba solamente en la parte técnica y humana del incidente. En 1983 Wagenaar dijo que quedaba demostrado que predominaba el error humano en los accidentes (80-100%). Cuando sucedió el accidente de Chernóbil se demostró que los errores y violaciones de los procesos operacionales contribuyeron en gran parte a generar el desastre y fueron interpretados por varios investigadores como un factor claro de una cultura preventiva muy pobre. No sólo se demostró esta falta de cultura preventiva en la central de Chernóbil sino en todas las centrales Soviéticas en general (OECD Nuclear Agency, 1987). Desde entonces ingenieros, técnicos en prevención y personas que se dedican a la seguridad han mostrado un gran interés en el tema y han tratado de definir y operacionalizar el concepto para juzgar su importancia.

### 3.1. Definición de cultura y clima

Las organizaciones son muy complejas y la prevención de riesgos laborales es tan solo un aspecto más de su funcionamiento. De este modo sigue sin haber un modelo claro a seguir para distinguir los errores que pueden provocar accidentes en una organización y es muy difícil relacionar los accidentes con las formas organizacionales. Aun así McDonald (2000) propone que hay tres conceptos que tienen un papel central dentro de la seguridad de una organización: la percepción de la gestión del sistema de prevención, el clima preventivo y la cultura preventiva.

Muchas personas han definido hasta ahora la imagen de lo que es la cultura y clima preventivos, pero todas estas definiciones, que intentan explicar la esencia de ambos conceptos, están destinadas a ser inadecuadas o incompletas ya que los conceptos tienen muchas manifestaciones, la mayoría de las cuales son muy complejas e intangibles (Lee and Harrison, 2000). El ejemplo más claro está en que los autores aún no se han puesto de acuerdo en si cultura y clima son lo mismo, una está incluida en la otra (Cooper, 1998) o son

dos conceptos completamente diferentes (Corbridge, 1997; Mearns, 1998). Corbridge (1997) define el clima preventivo como los resultados tangibles de una buena gestión, mientras que considera que la cultura preventiva es aquella que se percibe en un punto concreto del tiempo.

### 3.1.1. Clima y cultura organizacionales

Los conceptos de cultura y clima preventivos provienen de un concepto ya existente llamado clima organizacional (Schneider, 1975; Zohar, 1980). Así, antes de entender qué son la cultura y el clima preventivos debemos definir qué son la cultura y el clima organizacionales.

Jones y James (1979) describen el clima organizacional como “un conjunto de atributos psicológicos basados en la percepción”. Para separar clima de actitudes y satisfacción relacionados con el trabajo “la naturaleza descriptiva y cognitiva del clima psicológico” se destaca y se compara con los aspectos afectivos y evaluativos de las actitudes. Aun así Jones y James asumen que existe una relación dinámica entre ambos conceptos. Esta distinción entre atributos descriptivos y afectivos la retoma Schneider (1975) usando los términos “percepciones de prácticas organizacionales” y “reacciones a dichas prácticas y procedimientos” respectivamente, aunque confiesa que es bastante difícil diferenciarlos.

Ekvall (1983) distingue de una forma muy contundente clima organizacional y cultura organizacional. El divide el sistema social de una organización entre:

- Cultura organizacional (creencias y valores de la gente, trabajo, organización y comunidad que comparten la mayoría de los miembros de la organización).
- Estructura social (especialmente la organización no formal).
- Clima organizacional (características comunes de comportamiento de los miembros de la organización).
- Relaciones laborales (especialmente la relación entre la dirección y los empleados).

Según Ekvall los cuatro factores están relacionados entre ellos pero se pueden distinguir fácilmente.

Glick (1985) considera la distinción como metodología aplicada, básicamente porque los dos conceptos provienen de dos disciplinas diferentes. Argumenta que la investigación del clima organizacional se desarrolló basándose en un marco social psicológico, mientras que la cultura organizacional nace de la antropología. Evidentemente ambas disciplinas aportan paradigmas de investigación diferentes: el primero aplica un enfoque más

cuantitativo y el segundo usa técnicas más cualitativas para realizar la investigación. Además, Glick considera que la investigación sobre la cultura organizacional es la sucesión a la investigación sobre el clima organizacional. Aunque al principio diferencia clima de cultura, Glick concluye que “las pequeñas diferencias entre cultura y clima pueden ser más aparentes que reales”.

Van Hoewijk (1988) describe el clima organizacional como un término que incluye “varios puntos de vista, hábitos y atmosferas que se correlacionan entre ellos”.

James y James (1989) definen el clima organizacional como una construcción teórica multidimensional que abarca un amplio rango de evaluaciones individuales del ambiente en el trabajo. Estas evaluaciones se pueden referir a dimensiones generales del ambiente como el liderazgo, los roles y la comunicación (James y McIntyre, 1996) o a dimensiones específicas como el clima de seguridad o el clima de atención al cliente. Las percepciones generales del ambiente del trabajo pueden influir en las interacciones entre los individuos (Griffin y Mathieu, 1997), las actitudes hacia los objetivos de la empresa (Griffin et al., 1995; Griffin, 1996) y las respuestas afectivas hacia el ambiente de trabajo (Michela et al., 1995; Hart et al., 1996). Por lo tanto, el clima organizacional ejerce un fuerte impacto en la motivación individual para conseguir metas laborales (Brown y Leigh, 1996)

Oliver, Tomás y Cheyne (2005) consideran que para tener un verdadero clima organizacional es necesario que ocurran a la vez al menos dos condiciones:

- Tener homogeneidad intra-organizacional o consenso en las percepciones entre los trabajadores de la misma organización y unidades de trabajo menores tales como departamentos o grupos de trabajo.
- Tener variabilidad entre organizaciones o diferencias entre trabajadores en sus evaluaciones del clima si pertenecen a distintas organizaciones y unidades de trabajo menores.

Además de estas dos condiciones hay que tener en cuenta que el clima tiene dos propiedades: fuerza y nivel. La fuerza del clima organizacional se refiere al nivel de acuerdo entre las percepciones de los trabajadores en un mismo grupo. El nivel del clima organizacional se refiere al nivel promedio que presentan los trabajadores en un mismo grupo, es decir, si consideran que el clima es bueno o se puede mejorar.

De este modo, inicialmente el término clima organizacional se creó para referirse al concepto global que contenía la mayoría de eventos y procesos organizacionales, pero ha ido evolucionando hasta restringirse a factores actitudinales y psicológicos relacionados con una organización. Clima ha sido substituido por el término cultura que hoy en día tiene el

amplio sentido que anteriormente abarcaba el término clima. Aun así todavía hay varios autores que utilizan ambos términos para referirse a cosas distintas.

Este hecho se hace patente en cómo se utilizan y se evalúan ambos términos (exceptuando los autores que diferencian ambos). El clima organizacional se concibe como una clara configuración con una dimensión limitada que se estudia con cuestionarios auto-administrados, mientras que la cultura organizacional se determina generalmente con factores como observaciones y entrevistas, pruebas de ensayo-error y comparaciones, que son cualitativos y por lo tanto muy difíciles de cuantificar.

#### ***3.1.1.1. Características de la cultura y clima organizacionales***

Una vez definidos cultura y clima organizacionales podemos entender que el término cultura tiene las siguientes características (muchas de las cuales son también aplicables al término clima) (Guldenmund, 2000):

- Es un constructo (Guion, 1973). Esto significa que el término cultura es más un concepto abstracto que un factor concreto, de modo que los investigadores tienen cierto grado de libertad para definir y evaluar la cultura.
- Es relativamente estable. De Cock et al. (1986) demostraron que la cultura organizacional tiene un periodo de estabilidad de al menos 5 años.
- Tiene múltiples dimensiones (Guion, 1973; Jones y James, 1979). Esta es una de las características que hace que haya tantas diferencias entre las opiniones de los investigadores. Como las dimensiones suelen estar compuestas por muchas variables, el uso de una dimensión acaba siendo una decisión personal.
- Es algo que comparten grupos de personas (De Cock et al., 1986; Schein, 1992). La cultura es un factor que es mutuo y recíproco y por lo tanto se convierte en holístico (Hofstede 1991).
- Está formada por varios elementos. Esto significa que dentro de una misma organización puede haber diferentes culturas o climas, como por ejemplo clima creativo, clima innovador (Ekvall, 1983) o clima preventivo.
- Se compone de costumbres (Hofstede, 1991). Muchos autores consideran que la cultura tiene múltiples capas comparables a las capas de una cebolla. Hofstede coloca las normas y valores en el centro, rituales en la siguiente, personas en la siguiente y símbolos en la última. Hofstede considera que las últimas tres son aquellas que forman las costumbres y son mucho más fáciles de cambiar que las normas y los valores ya que cuanto más hacia afuera esté la capa, más superficial es.

- Es funcional. La cultura es funcional en el sentido de que suministra un marco de referencia para el comportamiento (Safety Research Unit<sup>1</sup>, 1993). Schein (1992) considera que la cultura está integrada por procesos adaptados (o externos) e integrados (o internos) y estos están dirigidos por su director.

En resumen, podemos entender que la cultura organizacional es un constructo relativamente estable, multidimensional, holístico que comparten grupos de una organización, que suministra un marco de referencia y que le da sentido a ciertas prácticas.

### **3.1.2. Cultura y clima preventivos**

Muchos autores han realizado definiciones sobre la cultura y el clima preventivos. Aunque estas definiciones son por lo general muy escuetas, sirven para generar una base y focalizar la investigación.

#### **3.1.2.1. Clima preventivo**

Respecto al clima preventivo, podemos leer unas de las definiciones más destacadas a continuación:

- Zohar (1980) y Dedobbeleer y Béland (1991) definen el clima preventivo como un resumen de percepciones molares que los empleados comparten sobre su ambiente laboral.
- Glennon (1982) sugiere que el clima preventivo son las percepciones de los empleados de la mayoría de características de su organización que tienen un impacto directo en su comportamiento para reducir o intentar eliminar el peligro.
- Brown y Holmes (1986) consideran el clima preventivo como un conjunto de percepciones y creencias de una o varias personas sobre una entidad particular.
- Cooper y Philips (1994) sugieren que el clima preventivo está relacionado con las percepciones y creencias que tienen los trabajadores y que comparten entre ellos con respecto a la seguridad laboral.
- Niskanen (1994) considera que el clima preventivo se refiere a un conjunto de atributos que pueden ser percibidos en organizaciones particulares y que pueden ser inducidos por la política y las prácticas que las organizaciones imponen a sus trabajadores y supervisores.
- Coyle et al., (1995) definen el clima preventivo como la medición objetiva de las actitudes y percepciones hacia la seguridad y salud laboral.

---

<sup>1</sup> Unidad de Investigación de la Seguridad.

- Cabrera et al., (1997) sugieren que el clima preventivo son las percepciones compartidas de los miembros de una organización sobre su ambiente de trabajo y, de forma más precisa, sobre sus políticas de seguridad.
- Williamson et al., (1997) consideran que el clima preventivo es un concepto que describe la ética preventiva en una organización y se refleja en las opiniones de los empleados respecto a la seguridad.

De este modo podemos entender que el clima preventivo es una parte del clima organizacional que describe las percepciones individuales en relación con las políticas, procedimientos y prácticas de seguridad en el trabajo. Hay varios factores que son componentes importantes del clima preventivo:

- Los valores de la gestión.
- Las prácticas de la gestión y la organización.
- La comunicación.
- La implicación de los trabajadores en aspectos de prevención.

Varios estudios han demostrado que estos factores ayudan a predecir resultados relacionados con la seguridad como incidentes y accidentes (Zohar, 1980; Brown y Holmes, 1986; Dedobbeleer y Béland, 1991; Niskanen, 1994; Hofmann y Stetzer, 1996).

### **3.1.2.2. Cultura preventiva**

Del mismo modo que con el clima preventivo, a continuación podemos ver unas de las definiciones más destacadas que se han realizado de la cultura preventiva:

- Cox y Cox (1991) sugieren que la cultura preventiva refleja las actitudes, creencias, percepciones y valores que los empleados comparten en relación a la seguridad.
- El International Safety Advisory Group<sup>2</sup> (1991) define la cultura preventiva como un conjunto de características y actitudes en organizaciones e individuales que establecen que, como máxima prioridad, la seguridad en plantas nucleares reciban la atención garantizada por su importancia.
- Pidgeon (1991) describe la cultura preventiva como el conjunto de creencias, actitudes, roles y prácticas técnicas y sociales que se preocupan de minimizar la exposición de trabajadores, directivos, clientes y miembros del público a condiciones que se consideran peligrosas o dañinas.
- Ostrom et al. (1993) sugiere que la cultura preventiva es el concepto en que las actitudes y creencias de la organización manifiestan en acciones, políticas y procedimientos afectan a su ejecución de la seguridad.

---

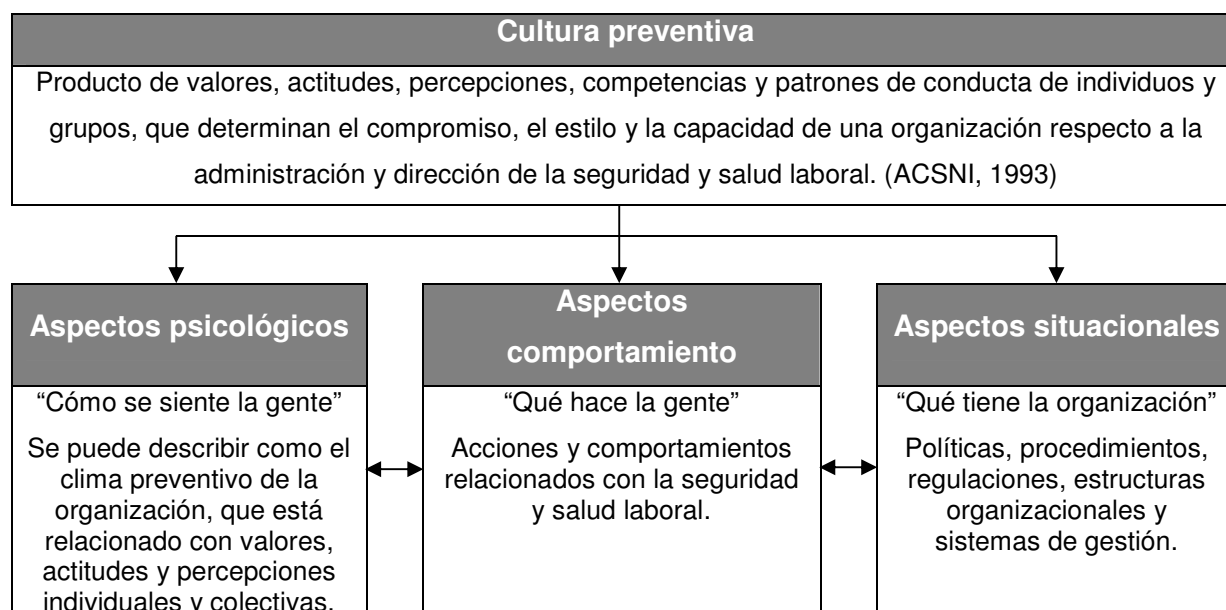
<sup>2</sup> Grupo Internacional de Asesoramiento de Seguridad.



- Una de las definiciones más importantes de cultura preventiva es la propuesta por el ACSNI (Advisory Committee on the Safety of Nuclear Installations<sup>3</sup>), que forma parte del HSE, usada también por Lee en 1996. ACSNI (1993, p. 23) propone que:

La cultura preventiva de una organización es el producto de valores, actitudes, percepciones, competencias y patrones de conducta de individuos y grupos, que determinan el compromiso, el estilo y la capacidad de una organización respecto a la administración y dirección de la seguridad y salud laboral. Las organizaciones que tienen una cultura preventiva positiva se caracterizan por tener una buena comunicación interna basada en la confianza mutua, en compartir las percepciones individuales de la importancia de la seguridad y en la confianza en la eficacia de las medidas preventivas.

- Utilizando esta definición, Cooper (2000) distingue entre tres aspectos interrelacionados entre sí: aspectos psicológicos, aspectos de comportamiento y aspectos situacionales. De este modo queda relacionado como podemos ver en la figura 1.



*Figura 1 – Propuesta de Cultura Preventiva de tres aspectos (Cooper, 2000)*

- Pidgeon y O’Leary (1994) definen la cultura preventiva como el conjunto de creencias, normas, actitudes, roles y técnicas sociales y prácticas dentro de una

<sup>3</sup> Comité Asesor sobre la Seguridad de Instalaciones Nucleares.

organización que se centran en minimizar al máximo la exposición de las personas a condiciones que puedan ser peligrosas tanto dentro como fuera de la organización.

De este modo analizan que las características para tener una buena cultura preventiva son: la ubicación de la responsabilidad de la seguridad en un nivel de gestión estratégico, la distribución de las responsabilidades dentro de la organización, normas apropiadas en trabajos peligrosos y una imagen actualizada de la práctica de cara a la seguridad.

Pese a la opinión de que las definiciones de cultura y clima preventivos están destinadas a ser incompletas (Lee y Harrison, 2000), estos dos autores creen que hay dos factores críticos que ayudan a completar la imagen. El primero, en una cultura preventiva saludable, el hecho de evitar accidentes y daños por todos los medios posibles es responsabilidad de todas las personas que forman parte de la organización. El segundo, la integración de comportamientos adecuados y la consolidación de normas sociales crean un conjunto de expectativas que son más importantes que los miembros individuales. De este modo concluyen que la cultura preventiva es mucho más que la suma de los individuos.

### **3.1.2.3. Cultura y clima preventivos**

Como se ha mencionado anteriormente, hay algunos autores que consideran que cultura y clima no son exactamente lo mismo pero uno forma parte del otro. Según Cooper (1998) la cultura preventiva se puede definir como el producto de muchas interacciones, dirigidas a lograr un objetivo, entre *personas* (psicológico), *trabajos* (comportamiento) y la *organización* (situacional). Además, Cooper reconoce explícitamente que esta interacción entre los tres elementos está representada también en la definición de ACSNI mencionada anteriormente y en otras formulaciones anteriores, pero considera que la cultura preventiva incluye el clima preventivo al hablar del producto psicológico, es decir, de las *personas*.

Reichers y Schneider (1990) concluyeron que la cultura existe en un nivel más alto de abstracción que el clima y que el clima es una manifestación de la cultura. Sin embargo detectaron que ambos conceptos, al acercarse tanto, se usaban de forma indistinta y creyeron que a finales de los años '90 se generaría una amalgama de los conceptos de cultura y clima que exhibiría muchas de las características prácticas, metodológicas y conceptuales que son únicas de un concepto u otro.

## **3.2. El factor organizativo en la accidentabilidad**

Aunque el tema adquirió importancia a partir de finales de la década de los 80, Turner (1978) dio un primer paso hacia la visión actual observando el contexto organizacional de los humanos y la técnica cuando se producía un incidente. De este modo

llegó a la conclusión de que en un desastre a gran escala los sistemas tecnológicos no son ni un evento casual ni “Actos de Dios”, sino que los desastres aparecen debido a la interacción entre los humanos y la forma de organizar los sistemas socio-técnicos, establecidos para dirigir una prevención de riesgos compleja y mal estructurada. De hecho, la definición de desastre en su propio modelo llamado “man-made disasters model<sup>4</sup>” es: una ruptura importante de las normas y creencias culturales sobre los peligros. Todas las organizaciones funcionan con este tipo de normas y creencias culturales, que se pueden transcribir en reglas y procedimientos de forma directa o dar por sentado en las prácticas laborales.

Por otro lado, los casos empíricos estudiados por Turner revelaron que siempre se tienen que dar varias precondiciones para que se produzca un fallo del sistema, y algunos de ellos pueden generarse hasta varios años antes del fallo. De este modo, Turner introdujo el término “periodo de incubación”, periodo en el cual se van desarrollando incidentes de forma inadvertida. La combinación de la falta de información con una mala gestión y dirección de la prevención y la seguridad permite que muchos incidentes se vayan desarrollando sin que muestren señales hasta que sucede algo que junta todos los incidentes causando un gran accidente.

La man-made disasters theory también resalta cómo la vulnerabilidad del sistema también puede venir dada por interacciones no intencionadas entre precondiciones contributivas, que si se hubiesen dado solas no hubiesen dañado al sistema. Otra parte clave de la etiología organizacional de la incubación de desastres es el modo en que las tendencias neguentrópicas<sup>5</sup> de los sistemas sociales contribuyen a generar peligros extremos de errores anteriores.

Reason (1990) retomó el debate generado por Turner, distinguiendo entre fallos latentes y fallos activos. Según Reason, los fallos latentes son aquellos relacionados con la estrategia, la táctica o la operativa, y los fallos activos son aquellos relacionados con el comportamiento o la prevención. De este modo, los efectos de un fallo activo se perciben inmediatamente, mientras que las consecuencias de fallos latentes no se manifiestan hasta que no se combinan con otros fallos activos y latentes, de modo que pueden estarse produciendo durante un largo periodo de tiempo.

Pese a que el tema ha tenido una gran importancia durante los últimos 30 años y se ha escrito mucho sobre él, todavía faltan muchas herramientas para detectar, describir y

---

<sup>4</sup> Modelo de Desastres Generados por el Hombre

<sup>5</sup> La neguentropía o negantropía, también llamada entropía negativa o sintropía, de un sistema vivo, es la entropía que el sistema exporta para mantener su entropía baja; se encuentra en la intersección de la entropía y la vida.

clasificar factores organizacionales. Existen unas pocas teorías de fallos organizacionales pero todas son de campos muy diferentes. En el ámbito de la seguridad el conocimiento de fallos organizativos se limita a la teoría de Reason de fallos activos y fallos latentes. Aun así el “man-made disasters model” propone que el periodo de incubación va acompañado de un fallo general de la cognición e inteligencia organizacional ya que la vulnerabilidad del sistema viene dada por procesos sociales que atenúan la evaluación de los riesgos (Turner, 1978; Turner y Pidgeon, 1997). La dificultad de obtener información también se hace patente en el escrito de Vaughan (1996) llamado “Challenger Disaster”. Ella explica cómo en la NASA visiones del riesgo fueron resueltas o no, usando procesos de negociación social. También se hace muy patente en el modelo de Perrow (1984) llamado “normal accidents model”. Perrow sugiere que muchas de las complejidades del sistema vienen dadas porque los operarios y directivos no entienden todas las posibles interdependencias entre los componentes del sistema.

La falta de información suele venir dada por intentos de individuales y organizaciones de intentar solucionar los problemas que, en realidad, son inciertos y están mal estructurados. En el man-made disasters model se identifican cuatro tipos de problemas y todos parecen que impiden aprender.

- Errores y eventos críticos que al principio son latentes porque se malinterpreta su significado. Esto significa que las personas realizan una selección sobre qué es un peligro o no, pudiendo creer que un evento no tiene importancia cuando sí la tiene.
- Precondiciones peligrosas que al principio no se manifiestan ya que es muy difícil asimilar toda la información en situaciones mal estructuradas y constantemente cambiantes.
- La incerteza puede venir dada por no saber cómo actuar en caso de violaciones de las normas de seguridad. Pueden aparecer violaciones debido a que hay normas de seguridad ambiguas o que están en desacuerdo con algunos de los objetivos de la organización.
- Sistemas de seguridad o inherentes de un problema que te impiden saber cuándo este problema está sucediendo y de este modo, cuando ya es demasiado tarde, las consecuencias son peores.

Aun así van de Bunt (1978) sugirió que los fallos organizacionales se podían subdividir en:

- Fallos relacionados con la estructura de una organización.
- Fallos relacionados con la estrategia y las metas de una organización.

- Fallos relacionados con la cultura de una organización.

Según van de Bunt, por estructura debemos entender la configuración de la organización y tiene que ver con tres factores: la autoridad, responsabilidades y reparto de tareas; por estrategia y metas debemos entender que deben adaptarse al entorno e ir cambiando junto con él; por cultura debemos entender que está relacionada con las relaciones interpersonales de los trabajadores de la organización. De este modo y con estos tres grupos se pueden cubrir todos los problemas organizacionales.

Zohar (1980) también introdujo el concepto de clima preventivo, aunque por entonces lo llamó clima organizacional. Según Zohar el clima organizacional o preventivo consiste de las siguientes dimensiones:

- Programas de entrenamiento de seguridad.
- Buena actitud de la dirección de cara a la seguridad laboral.
- Efectos de conducta segura.
- Nivel de riesgo en el lugar de trabajo.
- Prioridades de tiempo de trabajo versus seguridad.
- Estado de comités de seguridad.

Brown y Holmes (1986) redujeron estas seis dimensiones en un modelo de sólo tres factores:

- Problemas de gestión.
- Gestión de actividades relacionadas con la seguridad.
- Percepción del riesgo de los empleados.

Dedobbeleer y Béland (1991) utilizaron el modelo propuesto por Brown y Holmes en una empresa de construcción y concluyeron que había una gran correlación entre los problemas de gestión de modo que redujeron el modelo a dos factores:

- Compromiso por parte de la gestión.
- Involucración de los trabajadores.

Actualmente el debate ha evolucionado de sus orígenes del análisis socio-técnico de los accidentes a la idea de que la vulnerabilidad hacia los desastres y crisis cada vez está más yuxtapuesta con la resiliencia institucional (Pidgion, 1997). Esto significa que los investigadores se están centrando en especificar las precondiciones organizacionales que pueden mejorar la gestión de la prevención, el trabajo seguro o el modo de actuar en una situación peligrosa y compleja. Evidentemente, en un sentido estricto, ambas se tienen que

considerar que van ligadas y el objetivo debe ser pasar de una a la otra, es decir, del riesgo a la seguridad, de la vulnerabilidad organizacional a la resiliencia.

Hale et al. (1998) desarrollaron un modelo teórico del mantenimiento del sistema de gestión incorporando la prevención de riesgos laborales. El modelo se centra en tres niveles de actividad: política de gestión; planes y procedimientos; y ejecución y feedback. Los análisis posteriores indicaron que hay una relación importante entre los planes y procedimientos y la ejecución y feedback. De este modo el uso del modelo como una forma de auditoría demostró que el modelo podía usarse para poder ver los diferentes sistemas de gestión de las diferentes empresas y poder así resaltar las deficiencias de dichos sistemas.

Además, existe una taxonomía que forma parte de una propuesta de gestión de riesgos llamada PRISMA (*Prevention and Recovery Information System for Monitoring and Analysis*<sup>6</sup>) que usa datos empíricos y datos teóricos, los puntos más importantes de la cual son:

- El método de la descripción de incidentes por árbol causal.
- El Modelo de Clasificación Eindhoven de fallo del sistema.
- La clasificación y acción para sugerir las medidas óptimas para evitarlos.

Los árboles causales (van Vuuren y van der Schaaf, 1995) son muy útiles para ver cómo las actividades están relacionadas entre ellas y para entender que los incidentes nunca vienen de una sola causa sino de una combinación de causas técnicas, organizacionales y/o humanas. El Modelo de Clasificación Eindhoven (van der Schaaf, 1992) divide el origen de las causas entre técnicas, organizacionales, humanas e inclasificables y cada origen tiene sus propias subdivisiones para una mejor clasificación.

Otro desastre que cambió la manera de ver la prevención de riesgos laborales fue la explosión de la plataforma petrolífera Alpha Piper en 1988. Después de este desastre muchas organizaciones que se dedicaban al petróleo en Inglaterra decidieron cambiar la manera de gestionar la seguridad y salud laboral (Flin et al., 1996; Cox and Cheyne, 2000). La mayoría de estos cambios fueron precipitados por el avance de las regulaciones de salud y seguridad en alta mar, siguiendo las recomendaciones del Cullen Report (Cullen, 1990) que incluían, por ejemplo, el establecimiento de la Offshore Safety Division<sup>7</sup> del Health and Safety Executive<sup>8</sup> (HSE) y la aplicación de las Offshore Installations Regulations<sup>9</sup> (1992).

---

<sup>6</sup> Prevención y Recuperación del Sistema de Información para el Registro y el Análisis.

<sup>7</sup> División de Seguridad en Alta Mar.

<sup>8</sup> Gerente de Seguridad y Salud.

<sup>9</sup> Regulación de Instalaciones en Alta Mar.

Con la aparición de estos cambios se estableció el Cross Industry Safety Leadership Forum<sup>10</sup> para facilitar el intercambio de prácticas de seguridad en el trabajo. Los miembros de este foro han recalcado que realmente los accidentes e incidentes han bajado en los últimos años y que se han invertido unos 5.000 millones de dólares en mejoras en seguridad y salud. Aun así la Cross Industry Safety Leadership Forum ha confirmado que todas estas mejoras han sido única y exclusivamente tecnológicas sin pensar en el factor humano, de modo que sugieren que a partir de ahora la investigación se centre mucho más en factores humanos y actitudes.

Durante los últimos 20 años la investigación de la cultura preventiva se ha centrado mucho más en medir la actitud y otros aspectos sociales de las organizaciones muy relevantes para la seguridad en el trabajo (Flin et al., 1996). La investigación incluye la medición de factores de clima preventivo, teorías de causas de accidentes, comportamiento frente al riesgo, el estado de la seguridad, la percepción del riesgo, la seguridad en el trabajo y la actitud de los trabajadores. Todos estos elementos están relacionados con la seguridad ya que pueden variar el comportamiento de los trabajadores, provocando violaciones de las normas de seguridad y por lo tanto pueden evitar o provocar accidentes. Está demostrado que, por muchas normas de seguridad que haya en una empresa, las personas no siempre hacen lo que se supone que se debe hacer. Hay trabajadores que tienen una actitud negativa cuando están trabajando y eso afecta a su humor, su rendimiento y su forma de trabajar, socavando toda la gestión que una empresa puede estar realizando en cuestión de prevención de riesgos laborales.

Neal y Griffin (1997, 2004) propusieron un modelo de rendimiento de la seguridad basado en teorías existentes de rendimiento en el trabajo (Borman y Motowildo, 1993; Campbell et al., 1993). Este modelo distingue entre componentes de rendimiento, determinantes de rendimiento y antecedentes de rendimiento. Además el modelo incluye dos dimensiones de rendimiento de la seguridad: conformidad y participación. La conformidad implica la aceptación y aplicación de los procedimientos de seguridad, mientras que la participación implica la ayuda a compañeros de trabajo promocionando el programa de seguridad en toda la zona de trabajo, demostrando iniciativa e intentando mejorar la seguridad en la zona de trabajo.

Los determinantes del rendimiento de la seguridad representan los factores directamente responsables de las diferencias individuales entre conformidad y participación. Campbell et al. (1993) discute que sólo hay tres determinantes individuales para el rendimiento: conocimiento, habilidad y motivación. Muchos autores están en desacuerdo,

---

<sup>10</sup> Foro de Intercambio de Seguridad en la Industria.

creyendo que hay más determinantes que influyen en el rendimiento, pero ha quedado demostrado que estos tres son muy importantes en muchos contextos. El comportamiento hacia la seguridad, por lo tanto, podría estar determinado por el conocimiento y las habilidades necesarias para tener un comportamiento particular y por la motivación de las personas para llevar a cabo este comportamiento. Se entiende, además, que el conocimiento y las habilidades hacia la seguridad tienen una mayor relación con la conformidad y que la motivación hacia la seguridad tiene una mayor relación con la participación.

### **3.3. La actitud frente al riesgo y la seguridad**

Es muy importante dentro de la cultura y clima preventivos la imagen que tiene cada individuo sobre lo que es un riesgo y la probabilidad de que éste aparezca y derive en un accidente. La teoría de las causas de los accidentes sirve para analizar por qué los accidentes ocurren, pero a lo largo de la vida muy pocos trabajadores sufren accidentes graves. Es por eso que parece que la imagen que tienen los trabajadores sobre los riesgos no está tan desencaminada, ya que por algún motivo éstos son capaces de evitar la mayoría de los accidentes. De este modo parece que una buena estrategia para utilizar además de las teóricas, podría ser enseñar a mejorar el criterio sobre la seguridad a los trabajadores cuando ocurre un accidente en lugar de analizar qué es lo que funcionó mal (Rundmo, 2000).

La percepción del riesgo por parte de los trabajadores está compuesta por dos factores: una valoración subjetiva de la probabilidad de sufrir un accidente cuando se está expuesto a un riesgo y las emociones relacionadas con la procedencia del riesgo. Sjöberg (1993) sugirió que la percepción del riesgo se puede separar en un componente cognitivo y otro emocional o afectivo. Generalmente estos dos componentes están relacionados entre ellos ya que el primero afecta al segundo, es decir, las creencias que se puedan tener sobre la existencia de un riesgo pueden generar preocupación e inseguridad, de modo que preocupación e inseguridad son post-cognitivas (Arnold et al., 1970; Lazarus, 1970; Smith and Ellsworth, 1988; Lazarus and Smith, 1988). Según Lazarus (1990) la cognición interpreta los estímulos en función de su importancia para la persona, de modo que tienen que preceder a la emoción. La cognición no está considerada que sea deliberada, ni racional, ni consciente (Epstein, 1984). Por otro lado, según Zajonc (1980) las emociones aparecen antes que la cognición y en consecuencia la preocupación y la inseguridad son imágenes mentales que aparecen como primera reacción y no tienen por qué depender de ningún conocimiento. De este modo tenemos la primera valoración a la que podemos llamar



racional y la segunda valoración a la que podemos llamar valoración de imágenes mentales (Sjöberg y Biel, 1983).

Puede que muchas personas creen que es un paso muy radical el hecho de basar parte de la gestión de la prevención de riesgos laborales en la visión subjetiva de los trabajadores, aunque sea esta visión la que usen ellos mismos durante su vida laboral. También se ha discutido que los trabajadores que no se dedican a la gestión no pueden ver la totalidad de los posibles riesgos, aunque se puede decir lo mismo de los trabajadores que se dedican solamente a la gestión, ya que muchas veces deberían entender que la actitud que ellos creen que tienen sus trabajadores no tiene por qué ser la actitud que los trabajadores adoptan realmente (Blum y Naylor, 1986). Una perspectiva más actual podría añadir que los trabajadores normalmente ignoran también las actitudes de los gestores.

El sistema socio-técnico es muy complejo y dentro de un enfoque actitudinal todos los miembros de una organización, incluyendo todos los niveles de trabajo, deberían estar invitados a poder realizar una evaluación estándar de éste. Todos los miembros contribuyen a la cultura preventiva y hay que tener en cuenta que algunos de ellos tienen ideas únicas. Tanto la inteligencia como la actitud se pueden medir de una forma relativamente fácil y se pueden usar para registrar cambios a lo largo del tiempo y resultados de intervenciones específicas y, lo que es más importante, se puede validar que la actitud es un importante foco de prevención comparando ésta con el comportamiento real de las personas (Lee y Harrison, 2000).

Por otro lado Zohar (1980) publicó el primer estudio de actitudes de forma cuantitativa, centrado de forma específica en la seguridad. Zohar planteó que la medición del clima preventivo debía incluir los ocho factores más importantes de su cuestionario de 40 ítems que obtuvo usando el análisis de componentes principales (PCA):

- Percepción de la importancia de los programas de entrenamiento en seguridad.
- Percepción de las actitudes de la dirección hacia la seguridad.
- Percepción de los efectos de la conducta de seguridad en la promoción.
- Percepción del nivel de riesgo en el puesto de trabajo.
- Percepción de los efectos del ritmo de trabajo requeridos en seguridad.
- Percepción del estatus del responsable de seguridad.
- Percepción de los efectos de las conductas de seguridad sobre el estatus social.
- Percepción del estatus del compromiso de seguridad.

Glennon (1982), Brown y Holmes (1986) en los Estados Unidos y Coyle et al. (1995) en Australia intentaron confirmar estos ocho factores como una estructura básica

fundamental pero no obtuvieron demasiado éxito. Este intento también lo persiguieron Cox y Cox (1991), encuestando un rango muy amplio de empresas químicas Europeas. Después de estas encuestas el trabajo se extendió a lo largo de todo tipo de industria y propició la creación del "Safety Behavioural Toolkit"<sup>11</sup>. Esto está basado en una triangulación a través de cuestionarios, entrevistas y observación del comportamiento de los individuos y la organización.

Usando sólo métodos cualitativos, Marcus (1988) estudió 24 centrales nucleares a lo largo de los Estados Unidos. La conclusión a la que pudo llegar de forma clara fue que las centrales que tenían empleados con una actitud que favorecía el control, la responsabilidad y la proactividad hacia la seguridad sólo tenían un tercio de incidentes y un menor número de accidentes, por lo tanto una seguridad mucho mayor.

Rundmo (1993) aplicó un cuestionario al personal de ocho plantas en alta mar en Noruega. Primero quiso determinar las evaluaciones de los trabajadores de las fuentes de riesgo y después quiso identificar las diferencias en las percepciones del riesgo entre diferentes grupos de trabajo. El estudio indicó que el personal más propenso a que le ocurriese un daño o que más cerca estaba de sufrir un accidente era aquel que sufría una mayor tensión física y el que percibía riesgos muy altos en relación con su lugar de trabajo. Flin y Mearns (1994) trasladaron este trabajo hacia Inglaterra e identificaron tres grandes áreas que podían contribuir a generar accidentes:

- Características individuales como la experiencia, el conocimiento y la actitud.
- Características del trabajo como el ambiente, las tareas y el estrés.
- Características de la organización como la cultura preventiva y el soporte social.

Este estudio ampliado por Flin y Mearns también indicó que el compromiso de la dirección sobre la seguridad, la satisfacción en el trabajo, la actitud hacia la seguridad frente a la producción y la situación laboral eran cuatro factores que tienen una gran influencia en la percepción del riesgo de los trabajadores y en su satisfacción frente a las medidas de seguridad.

Otro estudio realizado por Rundmo (2000) en 13 plantas de aluminio, magnesio, producción de fertilizantes, energía y petroquímica demostró que muchos trabajadores no suelen estar contentos con la gestión de la prevención de la empresa y consideran que se deberían hacer mejoras. Además, curiosamente, se demostró que la mayoría de trabajadores se salta las normas aunque afirman que el riesgo al que ellos mismos están expuestos es menor que el riesgo al que están expuestos los demás. Además se confirmó

---

<sup>11</sup> Herramientas para una conducta segura.

que la inseguridad y la preocupación por un riesgo vienen dadas por la valoración que se le da a dicho riesgo. De este modo se pudo demostrar que la imagen mental del riesgo influye en el comportamiento de los trabajadores de cara a la seguridad y la prevención.

### **3.3.1. Variables que intervienen en la percepción del riesgo**

Lee y Harrison (2000) demostraron mediante un estudio realizado a tres empresas que hay algunas variables que hacen que la percepción del riesgo sea diferente en cada persona. Es importante tener en cuenta estas variables ya que de este modo se puede intentar contratar a la persona más adecuada para cada puesto de trabajo o intentar “educar” a las personas para poder realizar el trabajo con una actitud correcta.

#### **3.3.1.1. Tipo de trabajo realizado**

Mediante el estudio quedó claramente demostrado que las actitudes de los trabajadores respecto a la confianza en medidas de control, el poder percibido, la complejidad de las instrucciones y el riesgo frente a la productividad eran muy diferentes en función del tipo de trabajo realizado. Mientras algunos trabajadores tenían muy buena actitud frente a uno de los factores y muy mala actitud frente a otro de los tipos, otros trabajadores se comportaban completamente a la inversa. De este modo se puede saber qué aspectos se deben de mejorar en cada grupo de trabajadores y cuales se deben ensalzar para que la actitud general mejore y se produzcan muchos menos incidentes.

#### **3.3.1.2. Edad**

La actitud frente a los riesgos también varía mucho dependiendo de la edad de los trabajadores. Curiosamente el grupo más joven, es decir, el de 16 a 30 años, tiene una muy buena actitud en la mayoría de los factores, pero el siguiente grupo, el de 31 a 40 años, es el que peor actitud tiene frente a dichos factores. A partir de este rango la actitud va mejorando de forma directamente proporcional con la edad.

De todos modos hay que tener en cuenta que los empleados de mayor edad suelen ser aquellos con un tipo de trabajo que requiere mucha más responsabilidad mientras que los trabajadores más jóvenes suelen tener puestos donde no hay demasiada responsabilidad pero sí muchas personas por encima de ellos. De este modo podemos también deducir que el tipo de trabajo antes mencionado y la edad también están relacionados de algún modo.

#### **3.3.1.3. Sexo**

El sexo de la persona es también muy significativo respecto a la actitud laboral. Las mujeres tienen una actitud mucho más positiva que los hombres en la inmensa mayoría de las variables. Paradójicamente el único punto donde las mujeres resultan tener una actitud

absolutamente negativa es en el de tomar riesgos personales. La única explicación para este hecho es que no tengan realmente una actitud negativa si no que sean mucho más cautelosas.

Por otro lado hay que tener en cuenta que las mujeres no suelen trabajar en áreas demasiado peligrosas y sus respuestas probablemente se relacionan con el trabajo del día a día donde no tienen que correr ningún riesgo, de modo que la respuesta puede ir más en función de cómo creen que sería estar en un puesto de trabajo que incluyese peligros en lugar de en su puesto de trabajo.

#### **3.3.1.4. Turnos de trabajo**

La última variable que hace que la percepción y la actitud sean diferentes es la de los turnos de trabajo. Las actitudes de aquellos trabajadores cuyas jornadas laborales van por turnos, es decir, varían en función del día, son mucho más negativas que las actitudes de los trabajadores cuyas jornadas laborales son siempre diurnas. Curiosamente, al revés que con el género, uno de los factores en el que los trabajadores por turnos tienen una actitud completamente positiva es en el de tomar riesgos personales. El otro factor donde tienen una actitud positiva es el referente al estrés.

### **3.4. Relación entre los sistemas de gestión de seguridad y la cultura preventiva**

Para empezar a explorar la relación entre los sistemas de gestión de seguridad y la cultura preventiva se creó un modelo híbrido entre el análisis de cultura preventiva de Pidgeon y O'Leary (1994) y el análisis del Health and Safety Executive llamado Successful Health and Safety Management<sup>12</sup> (HSE, 1991). El análisis del HSE se centra en cinco funciones organizacionales que son esenciales para tener una gestión de prevención de riesgos laborales efectiva. Las funciones son:

- Política: su desarrollo e implementación.
- Organización: el desarrollo de la organización para tener una buena comunicación, la promoción de la competencia a cualquier nivel y el liderazgo para mantener una cultura común de seguridad y salud.
- Plan: minimización de riesgos y aplicación de estándares de rendimiento.
- Medición del rendimiento.
- Evaluación del rendimiento: todos los aspectos del sistema de gestión de prevención de la organización son susceptibles a ser auditados y las actividades

---

<sup>12</sup> Gestión de Salud y Seguridad Exitosa.

de audición y las actividades de revisión pueden ser aplicadas en todos los niveles del sistema.

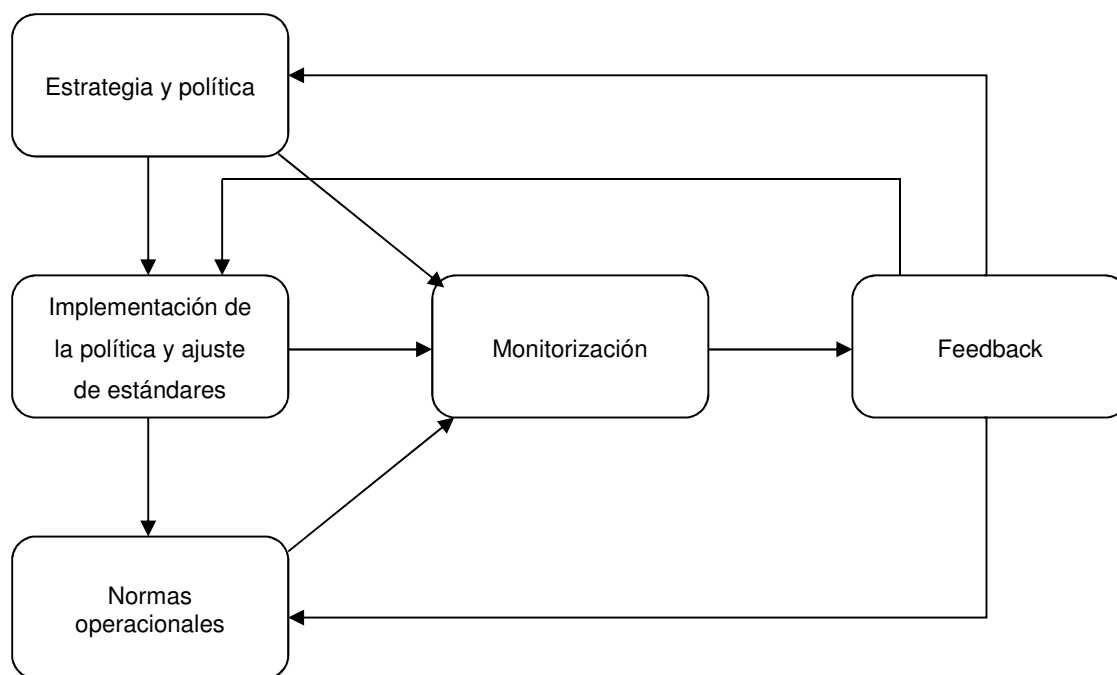
En este análisis aparece un problema y es que las definiciones teóricas son demasiado generales, de modo que la definición de Pidgeon y O'Leary<sup>13</sup> tiene múltiples interpretaciones según el lector. De este modo hacen hincapié en que un gran inconveniente de su imagen de cultura preventiva es que un vínculo claro de la organización con la gestión de prevención de riesgos no tiene por qué ser visto inmediatamente de forma clara. Por otro lado también afirman que antes de diseñar e iniciar cualquier tipo de mejora de gestión de prevención de riesgos laborales como formación, sistemas de aportación de información, cuadros de procedimiento y programas de uso de recursos se debe intentar comprender la cultura preventiva existente. Llegando a estas conclusiones Pidgeon y O'Leary hacen una distinción entre cultura preventiva y prácticas de gestión de riesgo aunque en su definición podemos encontrar de forma explícita el término "prácticas sociales y técnicas".

El hincapié de Pidgeon y O'Leary en especificar la responsabilidad de la seguridad en un nivel estratégico de la gestión sugiere que se debería trabajar más sobre cómo se manifiestan en la política de la organización las prioridades estratégicas en los rasgos de la seguridad. Además es importante establecer cómo se aplican en la práctica dichas prioridades de política de seguridad (incluyendo la planificación y la organización) y en particular dónde es posible identificar normas que impidan una buena implementación de la política de seguridad. Así, el foco de Pidgeon y O'Leary de normas y reglas apropiadas para la manipulación de peligros sugiere que podría ser importante perseguir la medición de los aspectos importantes del comportamiento, qué pasa en la práctica y compararlo con las reglas y normas del trabajo.

El modelo creado por Pidgeon y O'Leary (1994) y el del HSE (1991) priorizan, en diferentes términos, procesos de monitorización, revisión y reflexión, por lo tanto la monitorización y el feedback se incluyeron como componentes en el modelo. Las actividades de monitorización incluyen todas aquellas actividades que reflejen el estado del sistema como audiciones, informes de calidad e investigaciones de los incidentes. Finalmente, el criterio de Pidgeon y O'Leary de la distribución de actitudes de cuidados y preocupación dentro de una organización puede encajar mejor como medidas actitudinales hacia la seguridad en todos los niveles de la organización. De este modo el modelo propuesto queda relacionado como se ve en la figura 2:

---

<sup>13</sup> Ver la definición en la página 16



*Figura 2 – Modelo según Pidgeon y O'Leary (1994)*

### 3.5. Conclusiones

Aún habiéndose realizado muchos estudios sigue sin haber una definición clara para los conceptos de cultura y clima preventivos, pero es evidente que todas las definiciones que se han formulado a lo largo de los años se parecen mucho entre sí. Aunque también hay divergencias sobre si los dos términos significan lo mismo o, por el contrario, cosas diferentes, la mayoría de los autores coinciden en que son cosas diferentes y se deben evaluar, por lo tanto, de forma diferente.

También queda muy claro que un accidente no se genera por una sola acción. Las organizaciones que tienen una mala gestión de la prevención de riesgos laborales acaban teniendo más accidentes que aquellas en las que la gestión es la correcta ya que los accidentes ocurren por la yuxtaposición de varias acciones, no sólo de una. Es por eso que es muy importante que todas las partes de la prevención de riesgos laborales estén bien gestionadas, sin dejar huecos o cuestiones sin resolver, y el único modo de llegar a profundizar sobre esto es realizando evaluaciones de cultura y clima preventivos, ya que lo que una sola persona puede no ver, varias pueden verlo y solucionarlo. Por otro lado hay que tener en cuenta que las percepciones de los riesgos a veces son muy subjetivas, y lo que para una persona puede significar un riesgo, para otra puede que no lo signifique. No

por eso debemos menospreciarlo, sino que hay que tener en cuenta todas las opiniones para una mejor prevención.

Hemos podido constatar también que la percepción del riesgo puede influir en la actitud de las personas. Aquellas que crean que están expuestas a grandes riesgos actuarán con más cautela que aquellas que crean que están totalmente seguros. Por lo tanto es importante compartir las percepciones para poder equilibrar las actitudes, ya que una actitud demasiado prudente puede ser innecesaria, pero una actitud imprudente puede ser causa de un desenlace fatal.

De este modo no se debe esperar a que suceda un accidente para preguntarse qué es lo que puede haber sucedido, como pasaba antes de la década de 1980, si no que es importante intentar valorar todo aquello que puede causar un accidente para evitarlo desde un inicio. Sólo así se podrá tener una cultura y clima preventivos correctos y sólo así se podrán evitar la inmensa mayoría de los posibles accidentes, ya que valorando qué ha pasado después de un accidente sólo te previene de dicho accidente.





## Capítulo 4: Diseño metodológico

---

El objetivo de este proyecto, como ya se ha mencionado anteriormente, consiste en realizar un análisis bibliográfico de los constructos cultura y clima preventivos para poder así descubrir sobre qué se ha escrito hasta ahora y sobre qué no.

### 4.1. Obtención de los datos

Para poder realizar el análisis bibliográfico existente primero se ha llevado a cabo la búsqueda de dicha bibliografía en la base de datos internacional “Journal Citation Reports”, en diciembre del 2012. Para poder llegar a los artículos que podían ser interesantes para el proyecto se realizó una búsqueda con el siguiente criterio de búsqueda: debían incluir uno de los dos términos “safety climate” o “safety culture” en su título. De este modo el buscador encontró 824 artículos que estaban publicados entre los años 1980 y 2012. Para poder encontrar cuáles de estos artículos eran los más indicados para el análisis se imprimieron todos los resúmenes de todos los artículos y se procedió a su lectura. Se seleccionaron todos aquellos artículos que en su resumen daban a entender o especificaban que contaban con un cuestionario de evaluación de cultura o clima preventivos. De este modo se redujo el número de artículos a 351. Una vez realizada esta selección, a través de la misma página web se procedió a abrir todos los artículos de interés. Aun así no se pudo tener acceso a todos los artículos ya que la Universidad no está suscrita a todas las revistas que aparecen en la base de datos “Journal Citation Reports”. Aquellos artículos a los que sí se tuvo acceso e incluían el cuestionario fueron descargados y almacenados en un dispositivo para su posterior impresión, lectura y análisis. De este modo se redujo el número de artículos a 42, comprendidos entre los años 2002 y 2012.

### 4.2. Análisis de los datos

Una vez obtenidos estos 42 artículos se ha tratado la información contenida con un archivo de Excel para poder realizar una comparativa estadística. Primero se llevó a cabo una primera hoja con la explicación de cada abreviación. Algunas partes de esta hoja se fueron rellenando a medida que se llevaba a cabo el análisis de los datos. En la segunda hoja se hizo un listado de los datos de los diferentes artículos: revista publicada, constructo utilizado y país del autor. En la tercera hoja se realizó un listado de todos los autores de todos los artículos, especificando el lugar de trabajo y el país de trabajo. De este modo, en la cuarta hoja se pudo hacer un resumen de cada artículo señalando su año de publicación, su revista de publicación, su constructo y sus autores con referencias numéricas para su posterior análisis.

A partir de la quinta hoja ya se entró más en el contenido de los artículos. La quinta, en concreto, recoge los datos de la muestra, es decir, en qué año fue aplicado el cuestionario, el tamaño de la muestra, el sector de la muestra y el país de la muestra. En la sexta hoja se recoge la metodología usada en cada artículo para el análisis de sus resultados. Usando una lista de diferentes metodologías y una lista de los diferentes artículos, se relacionan entre sí con un 0 o un 1, significando 0 = no y 1 = sí.

A partir de este punto se separan los artículos que tratan de cultura preventiva y los que tratan de clima preventivo.

La séptima y la octava hoja recogen los ítems que aparecen en cada cuestionario y cuántos subítems contiene cada uno. La séptima hoja recoge los de cultura preventiva y la octava hoja recoge los de clima preventivo. Para acabar, la novena y la décima hoja recogen las conclusiones resumidas de cada artículo. Igual que en el caso anterior, la novena hoja recoge las conclusiones de los artículos relacionados con la cultura preventiva y la décima hoja recoge las conclusiones de los artículos relacionados con el clima preventivo.

Una vez recogidos todos estos datos de los artículos, se ha llevado a cabo un análisis estadístico para poder ver todos los datos de una forma mucho más clara y resumida. Se han abarcado todos los datos obtenidos, usando gráficos diferentes en cada caso para una mayor comprensión de estos.

### 4.3. Ámbito de estudio

Los 42 artículos usados para el estudio están repartidos en 15 países diferentes, exceptuando un artículo que está centrado en todo el mundo; estos países forman parte de todos los continentes exceptuando África; abarcan 7 ocupaciones diferentes, centrándose básicamente en la sanidad; están repartidos entre 23 revistas diferentes y se utilizan 12 métodos estadísticos distintos.

A continuación podemos ver una tabla con todos los artículos seleccionados:

<b>Autores</b>	<b>Año</b>	<b>Título</b>
<b>D. Díaz-Cabrera , E. Hernández-Fernaud, R. Isla-Díaz</b>	2007	An evaluation of a new instrument to measure organisational safety culture values and practices
<b>Rhay-Hung Weng, Ching-Yuan Huang, Jin-An Huang and Man-His Wang</b>	2012	The cross-level impact of patient safety climate on nursing innovation: a cross-sectional questionnaire survey
<b>Beatriz Fernández-Muñiz, José Manuel Montes-Peón, Camilo José Vázquez-Ordás</b>	2012	Safety climate in OHSAS 18001-certified organisations: Antecedents and consequences of safety behaviour
<b>Koon-Chuen Yeung, Charles C. Chan</b>	2012	Measuring safety climate in elderly homes

<b>Autores</b>	<b>Año</b>	<b>Título</b>
<b>Carl de Wet, Paul Johnson, Robert Mash, Alex McConnachie and Paul Bowie</b>	2012	Measuring perceptions of safety climate in primary care: cross-sectional study
<b>Dietmar Ausserhofer, Maria Schubert, Sandra Engberg, Mary Blegen, Sabina De Geest, René Schwendimann</b>	2012	Nurse-reported patient safety climate in Swiss hospitals
<b>Annamaria Bagnasco, Laura Tibaldi, Paola Chirone, Clara Chiaranda, Maria Stella Panzone, Domenico Tangolo, Giuseppe Aleo, Luciana Lazzarino and Loredana Sasso</b>	2011	Patient safety culture: an Italian experience
<b>Nicholas Castle, Laura M. Wagner, Subashan Perera, Jamie C. Ferguson and Steven M. Handler</b>	2011	Comparing the Safety Culture of Nursing Homes and Hospitals
<b>Chin-Shan Lu, Chung-Shan Yang</b>	2011	Safety climate and safety behavior in the passenger ferry context.
<b>Shanelle Nelson, PatriciaW. Stone, Sarah Jordan, Monika Pogorzelska, Helen Halpin, Megan Vanneman and Elaine Larson</b>	2011	Patient Safety Climate: Variation in Perceptions by Infection Preventionists and Quality Directors
<b>Chin-Shan Lu, Chaur-Luh Tsai</b>	2010	The effect of safety climate on seafarers' safety behaviors in container shipping
<b>Fadi El-Jardali, Maha Jaafar, Hani Dimassi, Diana Jamal and Rana Hamdan</b>	2010	The current state of patient safety culture in Lebanese hospitals: a study at baseline
<b>P. Waterson, P. Griffiths, C. Stride, J. Murphy, S. Hignett</b>	2010	Psychometric properties of the Hospital Survey on Patient Safety Culture: findings from the UK
<b>Lisa M. Kath, Vicki J. Magley, Matthew Marmet.</b>	2010	The role of organizational trust in safety climate's influence on organizational outcomes
<b>Espen Olsen</b>	2010	Exploring the possibility of a common structural model measuring associations between safety climate factors and safety behaviour in health care and the petroleum sectors
<b>Isabel Gutiérrez, Paz Merino, Aina Yáñez Juan, Blanca Obón, Ángela Alonso, María Cruz Martín-Delgado, Joaquín Álvarez-Rodríguez y Carlos Aibar-Remón</b>	2010	Percepción de la cultura de seguridad en los servicios de medicina intensiva españoles
<b>Jon Ivar Håvold</b>	2010	Safety culture and safety management aboard tankers
<b>Steffen Hope, Simon Øverland, Wibecke Brun, Stig Berge Matthiesen</b>	2010	Associations between sleep, risk and safety climate: A study of offshore personnel on the Norwegian continental shelf
<b>Said Bodur, Emel Filiz</b>	2010	Validity and reliability of Turkish version of "Hospital Survey on Patient Safety Culture" and perception of patient safety in public hospitals in Turkey
<b>Dordi Høivik, Jorunn E. Tharaldsen, Valborg Baste, Bente E. Moen</b>	2009	What is most important for safety climate: The company belonging or the local working environment? – A study from the Norwegian offshore industry

<b>Autores</b>	<b>Año</b>	<b>Título</b>
<b>Said Bodur, Emel Filiz</b>	2009	A survey on patient safety culture in primary healthcare services in Turkey
<b>Bernadette Stringer, A. Ted Haines, Charles H. Goldsmith, Ramon Berguer, and Jennifer Blythe</b>	2009	Is use of the hands-free technique during surgery, a safe work practice, associated with safety climate?
<b>Haytham M.A. Kaafarani, Kamal M.F. Itani, Amy K. Rosen, Shibei Zhao, Christine W. Hartmann, David M. Gaba</b>	2009	How does patient safety culture in the operating room and post-anesthesia care unit compare to the rest of the hospital?
<b>M.N. Vinodkumar, M. Bhasi</b>	2009	Safety climate factors and its relationship with accidents and personal attributes in the chemical industry
<b>Jon Ivar Håvold, Erik Nasset</b>	2009	From safety culture to safety orientation: Validation and simplification of a safety orientation scale using a sample of seafarers working for Norwegian ship owners
<b>Liane Ginsburg, Debra Gilin, Deborah Tregunno, Peter G. Norton, Ward Flemons and Mark Fleming</b>	2009	Advancing Measurement of Patient Safety Culture
<b>Yasushi Kudo, Shigeri Kido, Machiko Taruzuka Shahzad, Yoichi Saegusa, Toshihiko Satoh and Yoshiharu Aizawa</b>	2009	Safety Climate and Motivation toward Patient Safety among Japanese Nurses in Hospitals of fewer than 250 Beds
<b>Quan Zhou, Dongping Fang, Xiaoming Wang</b>	2008	A method to identify strategies for the improvement of human safety behavior by considering safety climate and personal experience
<b>Marleen Smits, Ingrid Christiaans-Dingelhoff, Cordula Wagner, Gerrit van der Wal and Peter P Groenewegen</b>	2008	The psychometric properties of the 'Hospital Survey on Patient Safety Culture' in Dutch hospitals
<b>Clint Strahan, Barry Watson, Alexia Lennonb</b>	2008	Can organisational safety climate and occupational stress predict work-related driver fatigue?
<b>Christine W. Hartmann, Amy K. Rosen, Mark Meterko, Priti Shokeen, Shibei Zhao, Sara Singer, Alyson Falwell</b>	2008	An Overview of Patient Safety Climate in the VA
<b>Si-Hao Lin, Wen-Juan Tang, Jian-Ying Miao, Zhi-Ming Wang, Pei-Xi Wang</b>	2008	Safety climate measurement at workplace in China: A validity and reliability assessment
<b>Shinichi Matsubara, Akihito Hagihara and Koichi Nobutomo</b>	2008	Development of a patient safety climate scale in Japan
<b>Tsung-Chih Wua, Chi-Hsiang Chen, Chin-Chung Li</b>	2008	A correlation among safety leadership, safety climate and safety performance
<b>J.E. Tharaldsen, E. Olsen, T. Rundmo</b>	2008	A longitudinal study of safety climate on the Norwegian continental shelf
<b>Sara Singer, Mark Meterko, Laurence Baker, David Gaba, Alyson Falwell, and Amy Rosen</b>	2007	Workforce Perceptions of Hospital Safety Culture: Development and Validation of the Patient Safety Climate in Healthcare Organizations Survey
<b>Emile Jorgensen, Rosemary K. Sokas, Leslie Nickels, Weihua Gao, and Janie L. Gittleman</b>	2007	An English/Spanish Safety Climate Scale for Construction Workers

<b>Autores</b>	<b>Año</b>	<b>Título</b>
<b>A. Hutchinson, K. L. Cooper, J. E. Dean, A. McIntosh, M. Patterson, C. B. Stride, B. E. Laurence, C. M. Smith</b>	2006	Use of a safety climate questionnaire in UK health care: factor structure, reliability and usability
<b>Matthew Lawrie, Dianne Parker, Patrick Hudson</b>	2006	Investigating employee perceptions of a framework of safety culture maturity
<b>Jon Ivar Håvold</b>	2005	Safety-culture in a Norwegian shipping company
<b>Dong-Chul Seo, Mohammad R. Torabi, Earl H. Blair, Nancy T. Ellis</b>	2004	A cross-validation of safety climate scale using confirmatory factor analytic approach
<b>Sherif Mohamed</b>	2002	Safety Climate in Construction Site Environments

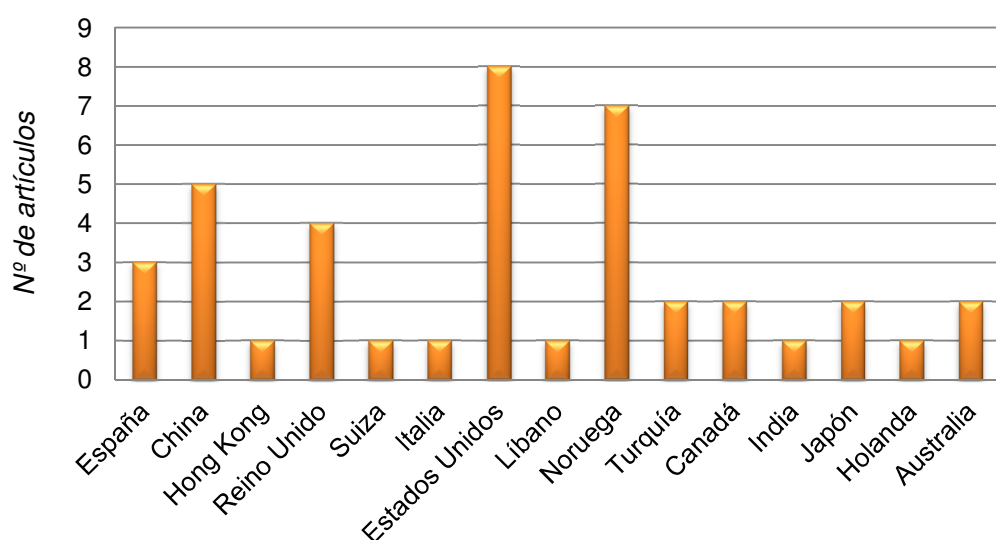


## Capítulo 5: Análisis de resultados

El análisis de los resultados se ha hecho a partir de diferentes puntos de vista para poder llegar a una conclusión más acertada.

### 5.1. Zonas geográficas

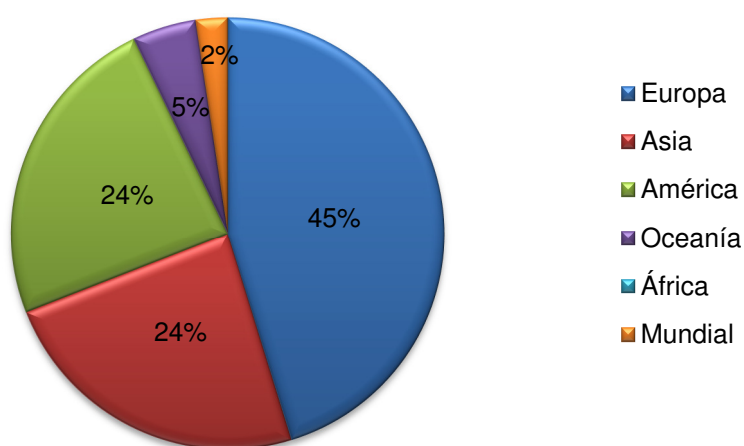
Una vez analizados los resultados nos encontramos con 11 países que sólo tienen uno o dos artículos publicados, y sólo 5 países que tengan más artículos publicados.



*Figura 3 - Número de artículos escritos en cada país*

Analizando el gráfico podemos observar que los países con más artículos publicados son, hoy en día y a excepción de Noruega, grandes potencias mundiales. Estados Unidos es el país donde más artículos se han publicado, aunque no lo podemos atribuir a su tamaño ya que Canadá, que es más extenso, tiene tan sólo dos artículos publicados. Además, España, mucho menor que Turquía, Canadá, India y Australia tiene más artículos publicados que estos. De este modo, ¿a qué se puede deber que haya países en los que sus universidades se hayan preocupado más que otros? Parece que simplemente se debe a la preocupación de las universidades de dichos países por investigar su prevención de riesgos laborales. Esto no significa que en Estados Unidos, por ser el país que realiza más estudios, la prevención sea mejor ni peor. Sencillamente creen que se debe estudiar más, o mejorar.

También podemos observar que no hay ni un solo país Africano ni Latinoamericano que haya realizado ningún estudio. Si nos fijamos en los artículos escritos por cada continente nos encontramos con los siguientes resultados.

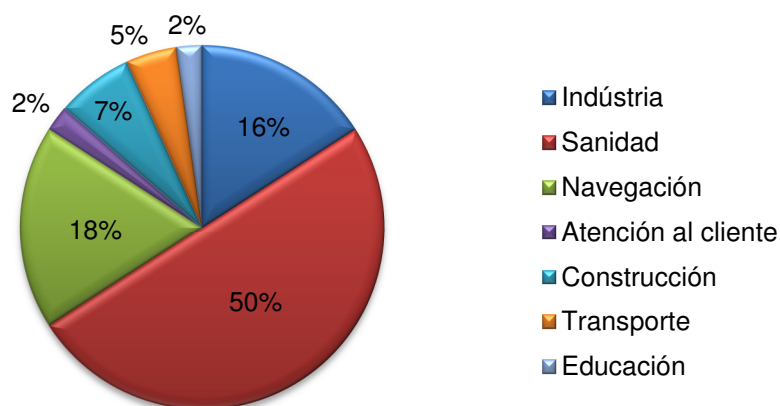


*Figura 4 - Porcentajes de artículos publicados por continentes*

De este modo podemos observar que Europa, que sólo es un 10% mayor que Canadá o Estados Unidos, ha escrito casi la mitad de estos artículos. De todos modos, tenemos que tener en cuenta que en Europa hay varios países que han escrito artículos, mientras que en América sólo tenemos dos y en Asia cinco. Por lo tanto también tiene sentido que Europa tenga un 45% de artículos escritos, ya que cada país se preocupa de su propia seguridad y por lo tanto hay más variedad.

## 5.2. **Ámbito laboral**

Otro aspecto analizado de todos los artículos escritos es el ámbito laboral en el que se centran. La mayoría de artículos sólo estudian un ámbito laboral, pero hay algunos que van más allá, comparando entre varios sectores.



*Figura 5 - Porcentaje de artículos publicados por sectores*



En la figura 5 podemos ver, a primera vista, que la mitad de los artículos se centran en la sanidad. Esto puede sorprender de antemano, pero nos encontramos con un sector que debe seguir unas normas muy específicas para no perjudicar al paciente, y además está expuesto a un alto índice de riesgos psicosociales ya que está en contacto permanente con el paciente y, por lo tanto, con personas que pueden tener su estado anímico alterado y que pueden sufrir enfermedades contagiosas. Por otro lado, sectores como la construcción, la industria y el transporte, que suele parecer que están expuestos a más riesgos debido a la maquinaria utilizada, el lugar de trabajo y la peligrosidad de ciertos aspectos del trabajo, casi no están estudiados. Es lógico entender que áreas como la de atención al cliente y la educación no estén tan estudiadas, aunque también sería útil conocer más de estos ámbitos, ya que puede influir en la correcta ejecución del trabajo y por lo tanto repercutir en terceras personas, ya sean clientes o alumnos.

### 5.2.1. **Ámbito laboral y zonas geográficas**

Una vez analizadas tanto las zonas geográficas donde se centran los artículos y los ámbitos laborales es importante analizar ambas cosas a la vez, es decir, qué se ha escrito en cada país para tratar de ver si hay algún tipo de relación o es totalmente aleatorio.

De este modo, en la figura 6 podemos observar que, ya que la mitad de los artículos se centraban en la sanidad, sólo hay dos países que no tienen ningún artículo al respecto. Así, parece que no es sólo un tema que investiguen unos pocos, sino que es algo que estudian la mayoría de los países. Todos los países que sólo tienen un artículo publicado, excepto India, este está centrado en la sanidad. Lo mismo ocurre con aquellos países que sólo tienen dos artículos publicados exceptuando Australia. De este modo nos encontramos con una idea generalizada, que es que es el sector donde la cultura y el clima preventivos son más importantes. Por otro lado nos encontramos con que Noruega posee un 72% de todos los artículos relacionados con la navegación (que representan un 18% del total de artículos), por lo que no podemos generalizar en que realmente haya una preocupación general por este sector en todo el mundo. Lo que realmente sucede es que la economía de Noruega, al tener tantos km de costa, funciona en gran parte por los barcos pesqueros y petroleros, por lo tanto no es de extrañar que se preocupen de su buen funcionamiento. La industria sí que está repartida entre diferentes países, y además de diferentes continentes, por lo que tampoco tiene una tendencia concreta. Los otros ámbitos laborales tienen tan poca representación que no es posible extraer ninguna conclusión.

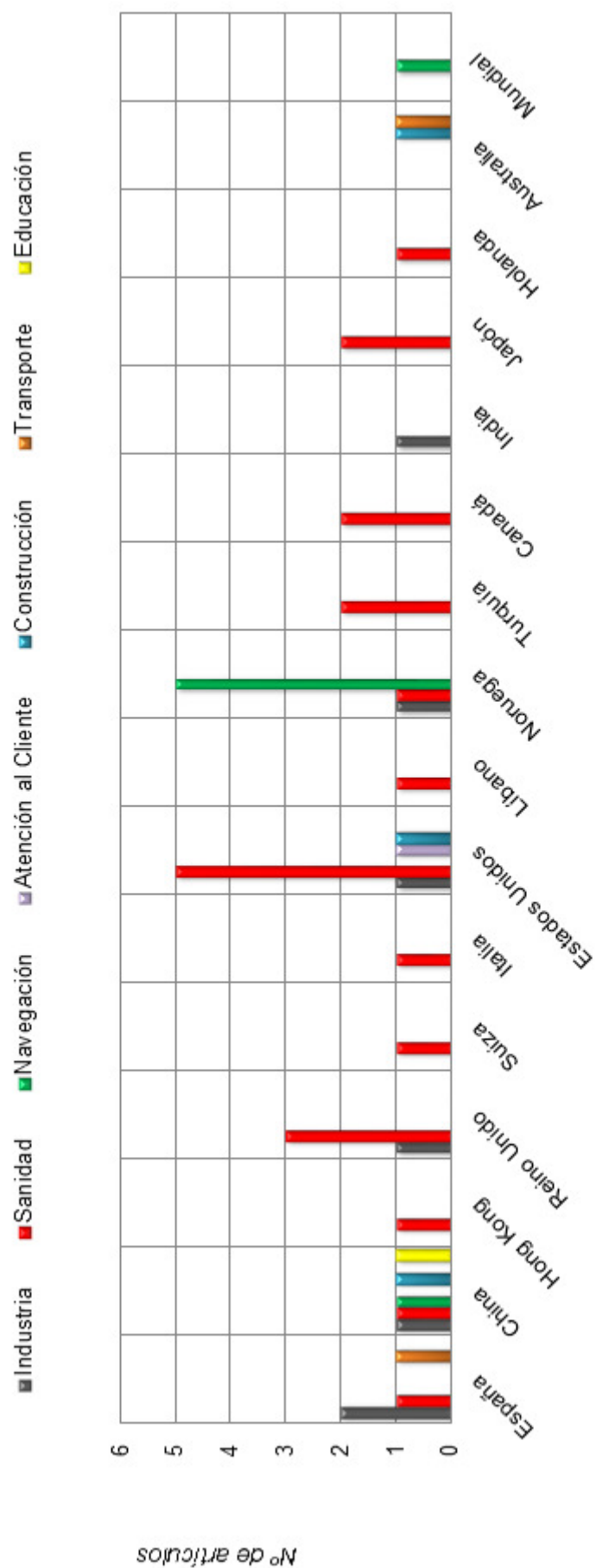
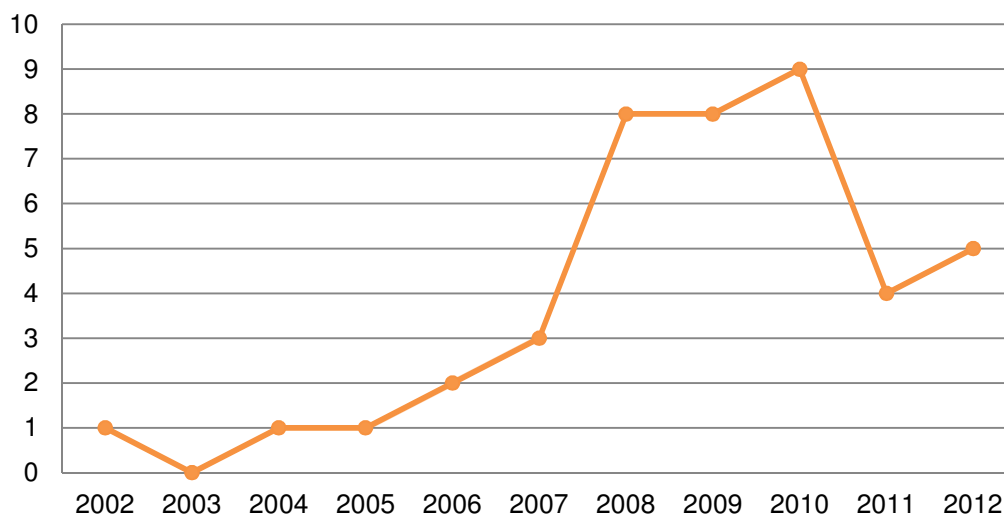


Figura 6 - Relación de los ámbitos laborales analizados en cada país

### 5.3. Evolución temporal

Algo muy importante en el análisis de los artículos es la evolución temporal que encontramos.



*Figura 7 - Número de artículos escritos por año*

Pese a haber mencionado en varias ocasiones que el estudio de los constructos cultura y clima preventivos empezaron en los años '80 debido a varios accidentes graves, es evidente, como podemos observar en la figura 7, que durante el último lustro el estudio ha despegado mucho más. Mientras en la primera mitad de los años 2000 casi no hay documentación informatizada, a partir del 2008 hay muchos más estudios realizados. Esto puede deberse a dos motivos: el primero, la concienciación de las empresas en lo que a prevención de riesgos laborales se refiere y, el segundo, por el avance de las nuevas tecnologías. Es evidente que tan solo hace 13 años no había las herramientas que existen hoy en día para poder publicar artículos en la red. Aun así no parece motivo suficiente ya que hay libros y revistas que se han ido informatizando después de años publicados.

#### 5.3.1. Evolución temporal y áreas geográficas

Pese a haber habido esta evolución temporal, puede ser interesante analizar esta evolución desde el punto de vista de los distintos continentes.

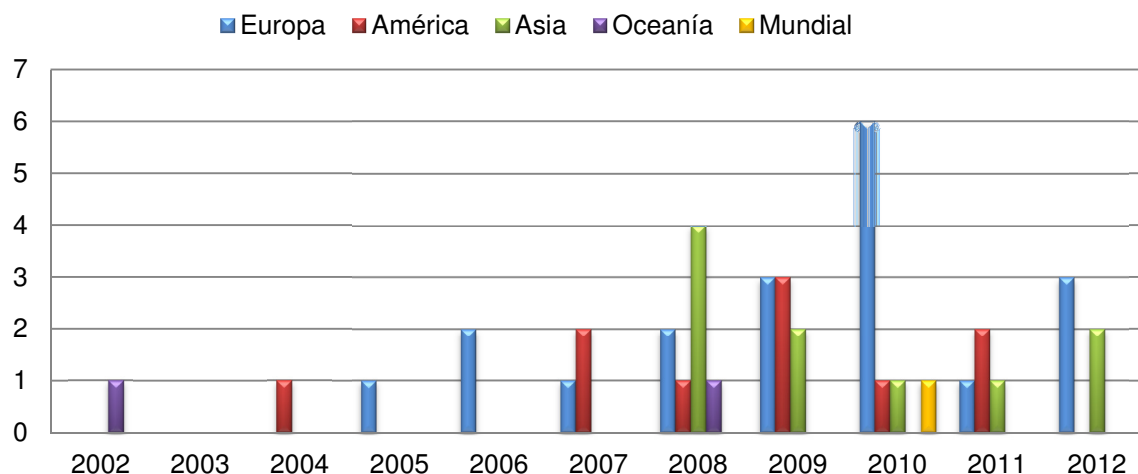


Figura 8 - Número de artículos escritos por continente y por año

Observando la figura 8 podemos ver que la evolución temporal no ha sido la misma en todos los continentes. Mientras que Europa, América y Oceanía tienen artículos publicados desde principios de los años 2000, Asia no tiene ningún artículo publicado hasta 2007. Además, es el año que más artículos ha publicado, bajando luego su actividad. Europa, curiosamente, tiene un ritmo de publicaciones bastante regular, pero en el año 2010 tiene muchas más publicaciones. América, por su parte, tiene constantemente un ritmo de publicaciones bastante normal. No es posible analizar Oceanía ya que tan sólo tiene dos artículos publicados, aunque también parece un dato curioso.

### 5.3.2. Evolución temporal y sectores

Otra evolución temporal interesante es la evolución por sectores. Pese a que en los artículos se reflejan 7 sectores diferentes se han suprimido tres en el gráfico por sólo tener 1 o 2 artículos.

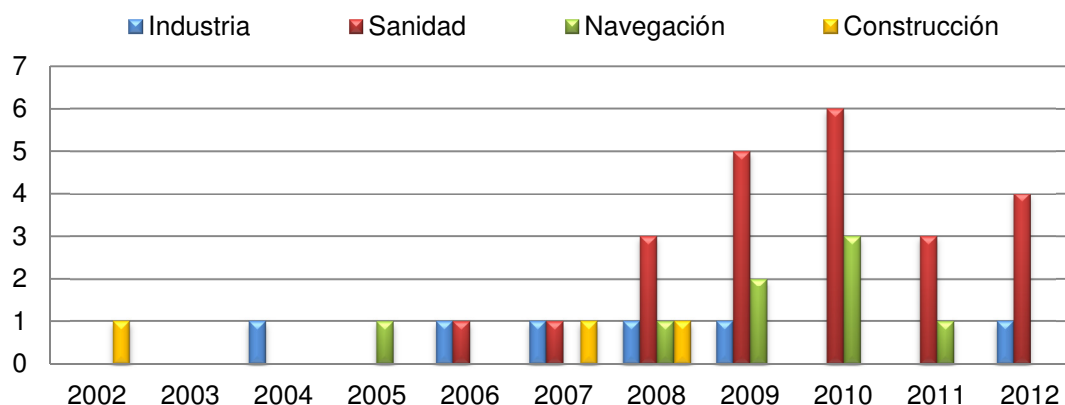


Figura 9 - Número de artículos escritos por año y por sectores

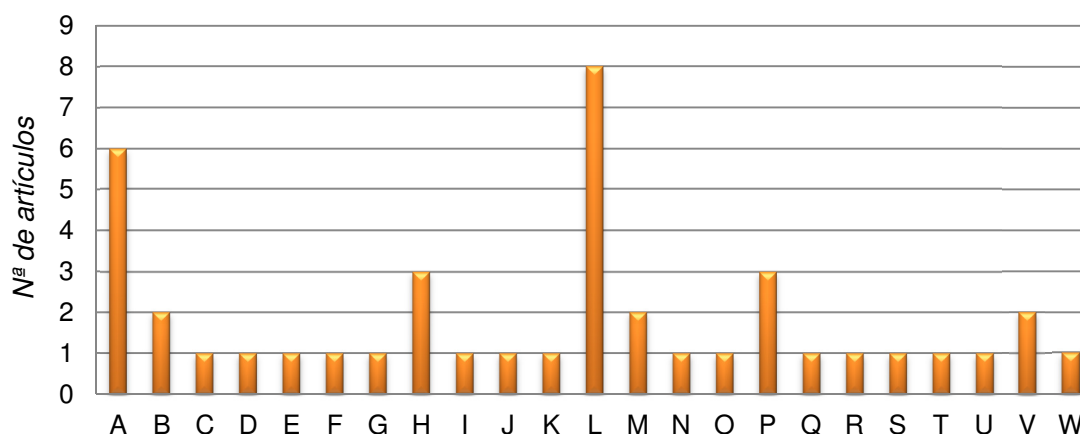
Curiosamente se puede observar en la figura 9 que los sectores de la industria y la construcción no han sufrido evolución alguna a lo largo del tiempo. El sector que más ha evolucionado ha sido el de la sanidad, realizando una fuerte subida entre el 2007 y el 2010, y el sector de la navegación también sufrió una ligera subida durante ese periodo debido al caso de Noruega.

#### 5.4. Revistas publicadas

Otro aspecto a analizar es en qué revistas internacionales se han publicado todos los artículos estudiados. Para una mayor simplicidad de los posteriores gráficos, debido a la longitud de muchos de los nombres de las revistas, se le ha asignado una letra a cada revista, listada en la siguiente tabla:

Letra	Revista
A	Accident Analysis & Prevention
B	Journal Of Clinical Nursing
C	National Safety Council
D	Journal Of Evalutation In Clinical Practice
E	Swiss Medical Weelky
F	Journal of Applied Gerontology
G	Hindawi Publishing Corporation
H	International Journal for Quality in Health Care
I	Quality Safety
J	Medicina Clínica
K	Reliability Engineering and System Safety
L	Safety Science
M	BMC Health Services Research
N	American Journal of Infection Control
O	The American Journal of Surgery
P	Health Research and Educational Trust
Q	Industrial Health
R	Transportation Research
S	Journal of Loss Prevention in the Process Industries
T	American Journal of Industrial Medicine
U	Qual Saf Health Care
V	Journal of Safety Research
W	Journal of Construction, Engineering and Management

*Tabla 2 – Relación de letras y revistas*



*Figura 10 - Número de artículos escritos por revista*

En la figura 10 podemos ver que la mayoría de revistas tan sólo tienen un artículo publicado, algunas dos y algunas tres, pero nos encontramos con dos grandes excepciones que tienen muchos más artículos publicados, Accident Analysis & Prevention (A) y Safety Science (L). Esto es debido a que estas dos revistas, de la misma editorial, están especializadas en la prevención de riesgos laborales, mientras que, en general, las demás son revistas específicas de medicina, transporte o construcción.

#### **5.4.1. Revistas publicadas y zonas geográficas**

Con la figura 11 podemos observar que aquellas revistas que tienen más de un artículo publicado suelen centrarse siempre en el mismo continente, ya que 6 de los 8 artículos publicados por la revista Safety Science pertenecen a Europa y los 3 de la International Journal for Quality in Health Care están escritos en Asia. La revista Accident Analysis & Prevention también se centra mucho más en Europa pero tiene artículos escritos en otros continentes, de modo que parece que es más abierta a analizar múltiples ejemplos de varios países y así abarcar mucho más ámbito.

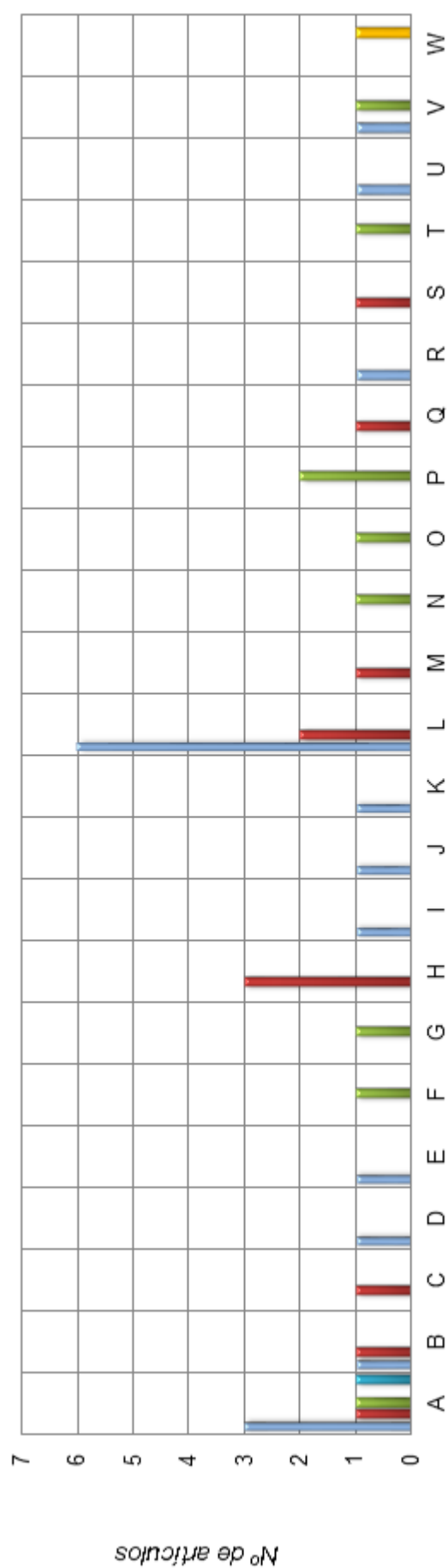
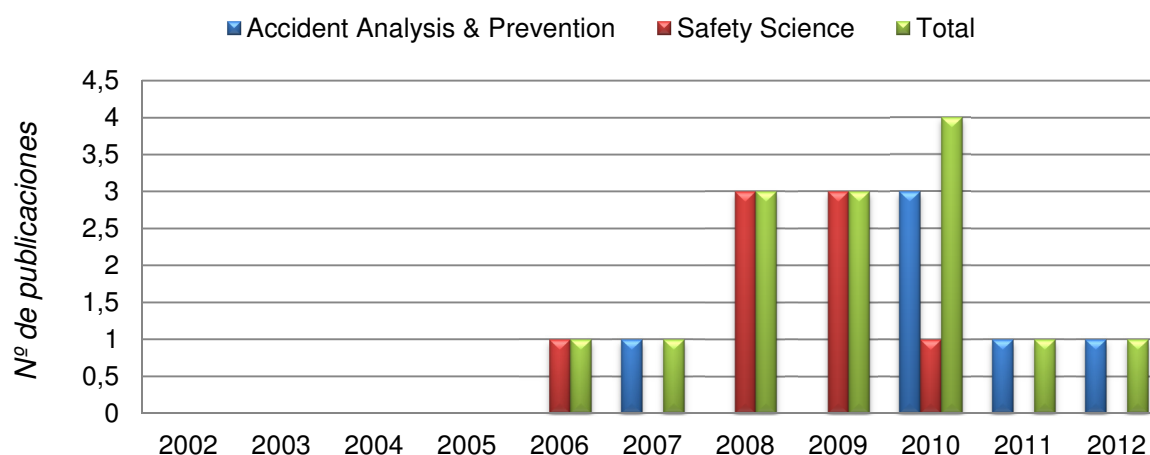


Figura 11 - Número de artículos publicados en cada continente por revista

#### 5.4.2. Revistas publicadas y evolución temporal

Anteriormente hemos podido observar que durante los años 2008, 2009 y 2010 hubo muchos más artículos publicados que los demás años. Como la mayoría de revistas analizadas sólo tienen uno o dos artículos publicados no pueden influir en este hecho, pero hemos analizado las dos revistas con más artículos publicados y hemos obtenido los siguientes resultados.



*Figura 12 - Evolución temporal de las dos revistas con más publicaciones*

De este modo podemos observar en la figura 12 que las dos revistas con más publicaciones a lo largo del tiempo, 6 en el caso de Accident Analysis & Prevention y 8 en el caso de Safety Science, han tenido la mayoría de sus publicaciones a lo largo de los tres años anteriormente mencionados, mientras que en el periodo entre el 2002 y el 2005 no tienen ninguna publicación. De este modo podemos comprobar que, si durante los últimos años han crecido las publicaciones, ha sido básicamente debido a estas dos revistas.



### 5.5. Método estadístico

Otro aspecto analizado en cada uno de los artículos es el método estadístico utilizado en cada caso para la evaluación de sus datos. Nos hemos encontrado con múltiples métodos, y con que muchos artículos usan dos o más métodos estadísticos para analizar sus resultados, para poder verlos desde puntos de vista diferentes.

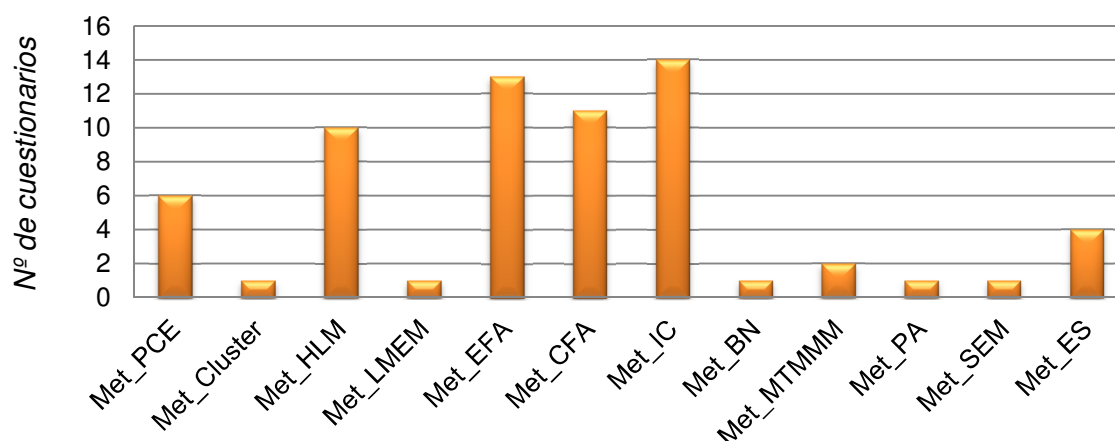


Figura 13 - Número de cuestionarios que usan cada método estadístico

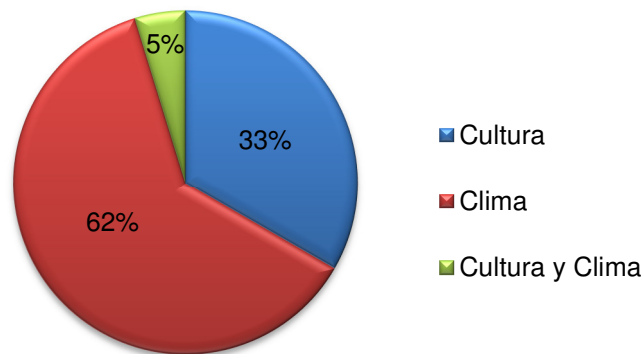
Abreviatura	Método estadístico
Met_PCE	Análisis de componentes principales
Met_Cluster	Análisis clúster
Met_HLM	Modelo jerárquico lineal
Met_LMEM	Modelo lineal de efectos mixtos
Met_EFA	Análisis factorial exploratorio
Met_CFA	Análisis factorial confirmatorio
Met_IC	Consistencia Interna
Met_BN	Red Bayesiana
Met_MTMMM	Matriz multimétodo
Met_PA	Análisis del camino
Met_SEM	Modelos de Ecuaciones Estructurales
Met_ES	Estadística simple

Tabla 3 – Relación de abreviaturas de métodos estadísticos

En este caso, si nos fijamos en la figura 13, podemos ver que hay métodos estadísticos usados en muchos casos y métodos estadísticos usados sólo una o dos veces. Los más comunes son los de análisis de factores junto con la consistencia interna, seguidos muy de cerca por el modelo de jerarquía. En cambio los otros métodos aparecen muy pocas veces en los artículos.

## 5.6. Constructo cultura y constructo clima

Hasta el momento hemos intentado definir y explicar qué es la cultura preventiva y qué es el clima preventivo. Por lo tanto, para analizar los resultados de los artículos, es importante saber si estos se centran en cultura, en clima o en ambos.



*Figura 14 - Porcentajes del uso de constructos*

Curiosamente, como podemos comprobar en la figura 14, nos encontramos con que sólo un tercio de los artículos habla de cultura preventiva, mientras que los otros dos tercios prácticamente están ocupados por el clima preventivo. A simple vista parece no haber ningún motivo por el cual se de este factor, ya que, como se ha comentado anteriormente, hay autores que consideran que clima y cultura son lo mismo (aunque se puede ver que tan sólo un 5% de los artículos mencionan los dos constructos), hay autores que consideran que son cosas diferentes y autores que consideran que uno incluye el otro.

### 5.6.1. Constructos y zonas geográficas

Como parece no haber motivo aparente para que se use mucho más el constructo clima que el constructo cultura vamos a tratar de encontrar alguna posible relación con otros aspectos estudiados.

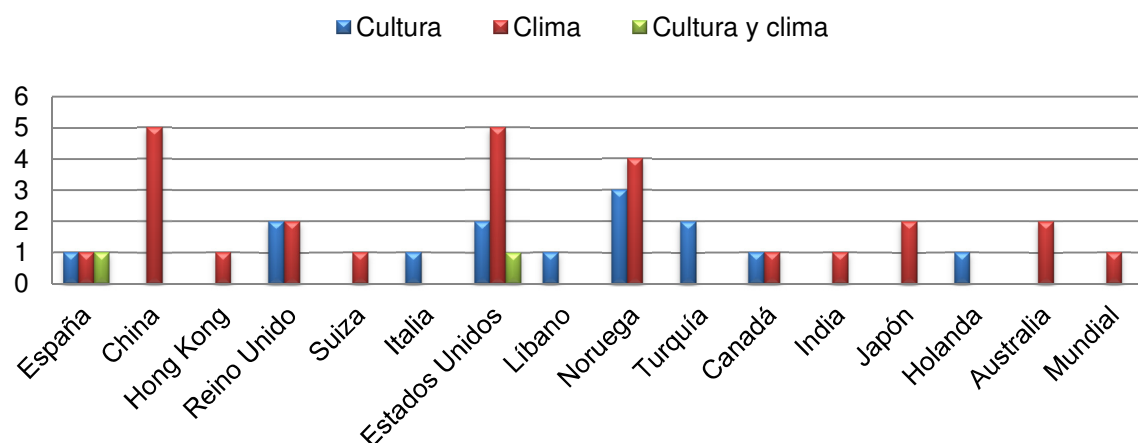


Figura 15 - Relación entre los constructos y las zonas geográficas

Como se puede observar en la figura 15, no parece haber ninguna relación entre los constructos utilizados para los artículos y los países en los cuales se han escrito. Hay varios países que usan los dos y varios países que sólo usan uno. Tampoco se puede ver una diferencia entre continentes ya que, a excepción de Oceanía que sólo cuenta con los cuestionarios de Australia, los demás usan ambos constructos.

#### 5.6.2. Constructos y ámbitos laborales

Como el análisis anterior no ha dado ningún resultado concreto, es posible que tenga una relación con el ámbito laboral, ya que es posible que se considere que para ciertos ámbitos es preferible hablar de cultura y en ciertos otros es preferible hablar de clima.

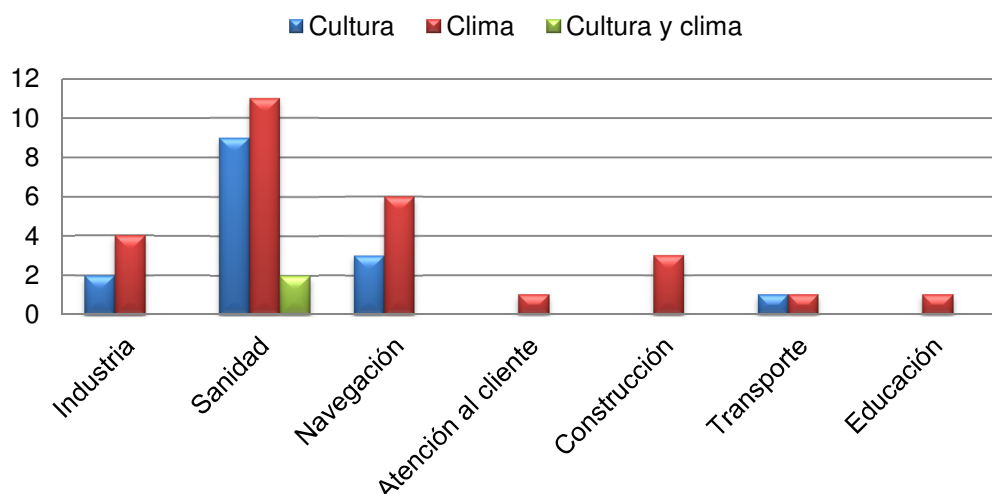


Figura 16 - Relación entre los constructos y los ámbitos laborales

Como se puede comprobar en la figura 16, tampoco hay ninguna relación entre los constructos utilizados y los ámbitos laborales en que se centran los artículos, ya que en los ámbitos en los que se han escrito más artículos se utilizan ambos constructos indistintamente.

De este modo parece que el uso de un término u otro radica en lo que creen el autor o los autores que deben mencionar, ya que parece que no hay ninguna relación entre el constructo utilizado y otros aspectos clave del proyecto.

### 5.7. Ítems cultura preventiva

Para analizar los cuestionarios que tratan de cultura, se ha llevado a cabo una tabla con la cantidad de ítems que contiene cada cuestionario con las subdivisiones pertinentes.

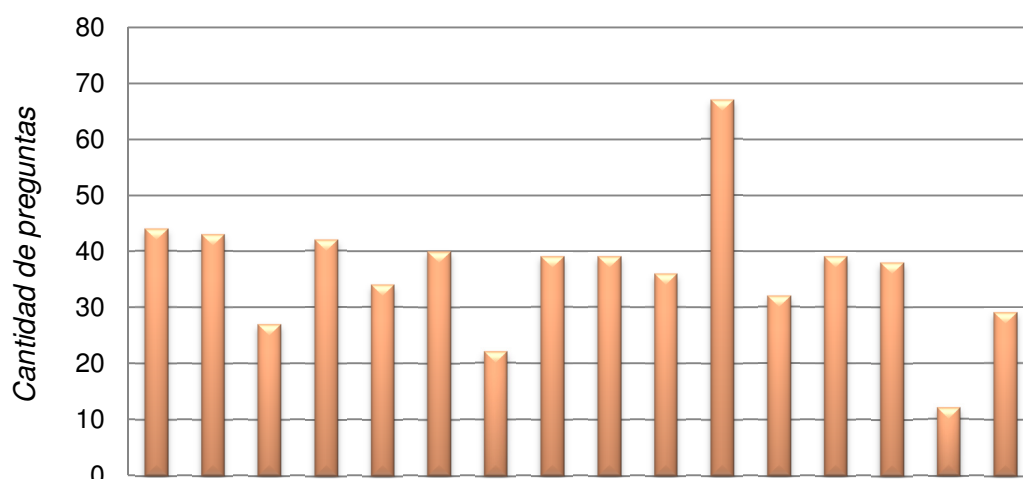


Figura 17 - Número de preguntas por cuestionario

En la figura 17 podemos ver la cantidad de preguntas que contiene cada cuestionario de cultura preventiva. Queda muy claro que la mayoría de cuestionarios tienen un número de preguntas similar, aunque hay un cuestionario que destaca por su gran cantidad de preguntas y otro por su escasez. La media es de 34,42 preguntas por cuestionario.

Pese a haber 16 cuestionarios que tratan de cultura preventiva, a la hora de analizar los resultados de los subítems se han suprimido dos por no tener los datos de la subdivisión incluidos en el artículo.

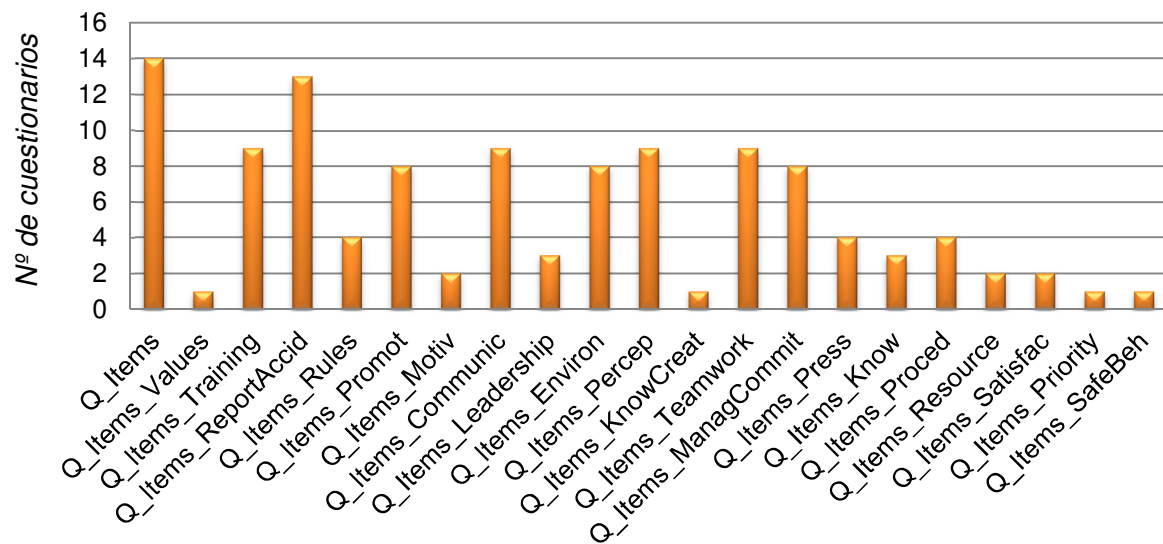


Figura 18 - Número de cuestionarios que contienen cada subítem

Abreviatura	Significado de los subítems
Q_Items_Values	Valores de empresa
Q_Items_Training	Programas de enseñanza
Q_Items_ReportAccid	Sistema de reporte de accidentes
Q_Items_Rules	Normas y procedimientos de seguridad
Q_Items_Promot	Estrategias de promoción de seguridad
Q_Items_Motiv	Sistemas de motivación
Q_Items_Communic	Sistemas de comunicación e información
Q_Items_Leadership	Liderazgo
Q_Items_Environ	Ambiente de trabajo
Q_Items_Percep	Percepción del riesgo
Q_Items_KnowCreat	Creación de conocimiento
Q_Items_Teamwork	Equipo de trabajo
Q_Items_ManagCommit	Implicación de la dirección
Q_Items_Press	Presión laboral
Q_Items_Know	Conocimiento general
Q_Items_Proced	Procedimientos generales
Q_Items_Resource	Recursos laborales
Q_Items_Satisfac	Satisfacción laboral
Q_Items_Priority	Prioridad de la seguridad
Q_Items_SafeBeh	Comportamiento seguro

Tabla 4 – Relación de los subítems con su abreviatura

De este modo, en la figura 18, podemos ver que hay subítems que están incluidos en la mayoría de cuestionarios mientras que hay otros subítems que sólo los usan unos pocos. Todos los cuestionarios excepto uno han incluido preguntas sobre los informes de los accidentes. Por otro lado tenemos 7 subítems que los usan un poco más de la mitad de los cuestionarios, entre 8 y 9 veces, y luego están todos los demás, usados de forma muy esporádica.

También es importante saber cuántas preguntas suele contener cada subítem, ya que en algunos casos los subítems son muy escuetos y en otros casos son mucho más extensos. A continuación podemos ver una tabla con el porcentaje de veces que se usa un subítem y la media de preguntas que tienen.

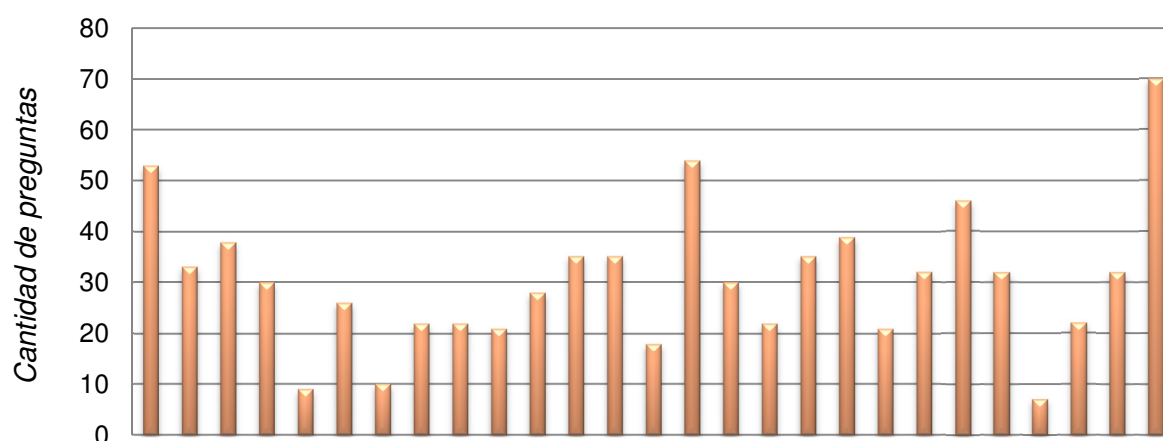
Subítems	% usado	Media de preguntas incluidas
Q_Items_ReportAccid	92,86	4,48
Q_Items_Teamwork	64,29	8,74
Q_Items_Percep	64,29	4,24
Q_Items_Communic	64,29	3,47
Q_Items_Training	64,29	3,13
Q_Items_ManagCommit	57,14	5,06
Q_Items_Promot	57,14	4,21
Q_Items_Environ	57,14	4,13
Q_Items_Press	28,57	5,29
Q_Items_Proced	28,57	4,95
Q_Items_Rules	28,57	3,13
Q_Items_Leadership	21,43	9,59
Q_Items_Know	21,43	4,64
Q_Items_Satisfac	14,29	7,55
Q_Items_Motiv	14,29	4,47
Q_Items_Resource	14,29	4,24
Q_Items_Values	7,14	8,00
Q_Items_Priority	7,14	4,00
Q_Items_KnowCreat	7,14	3,00
Q_Items_SafeBeh	7,14	3,00

*Tabla 5 – Porcentajes y medias de usos de los subítems*

Observando la tabla 5 podemos comprobar que no hay ningún porcentaje entre el 30 y el 50 ni entre el 70 y el 90, confirmando que hay subítems que se usan mucho, otros que se usan bastante y otros que muy poco. Podemos ver también que los subítems más usados en los cuestionarios de cultura preventiva, a excepción de las percepciones, son de carácter procedimental. Además podemos ver que hay subítems, como el referente al liderazgo, la satisfacción y el equipo de trabajo que suelen incluir bastantes preguntas, mientras que la mayoría de subítems suelen contener, en general, menos..

### 5.8. Ítems clima preventivo

Para analizar los cuestionarios que tratan de clima preventivo, igual que con los que tratan de cultura preventiva, se ha llevado a cabo una tabla con la cantidad de ítems que contiene cada cuestionario con las subdivisiones pertinentes.



*Figura 19 - Número de preguntas por cuestionario*

En la figura 19 podemos ver la cantidad de preguntas que contiene cada cuestionario de clima preventivo. En este caso se puede observar que los cuestionarios no parecen tener un número medio habitual, sino que los hay con pocas preguntas, los hay con un número normal y los hay con muchas. Aun así, la media de preguntas es de 27,09 preguntas por cuestionario, por lo tanto de 7 preguntas menos por cuestionario.

Pese a haber 27 cuestionarios que tratan de clima preventivo, a la hora de analizar los resultados de los subítems se han suprimido seis por no tener los datos de la subdivisión incluidos en el artículo.

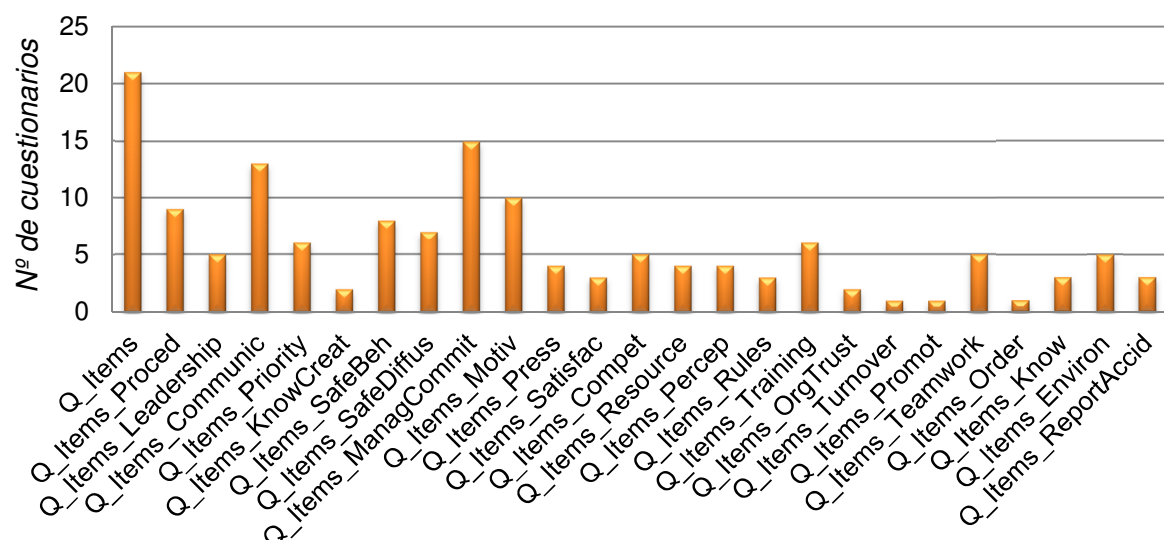


Figura 20 - Número de cuestionarios que contienen cada ítem

Abreviatura	Significado de los subítems
Q_Items_Proced	Procedimientos generales
Q_Items_Leadership	Liderazgo
Q_Items_Communic	Sistemas de comunicación e información
Q_Items_Priority	Prioridad de la seguridad
Q_Items_KnowCreat	Creación de conocimiento
Q_Items_SafeBeh	Comportamiento seguro
Q_Items_SafeDiffus	Difusión de la seguridad
Q_Items_ManagCommit	Implicación de la dirección
Q_Items_Motiv	Sistemas de motivación
Q_Items_Press	Presión laboral
Q_Items_Satisfac	Satisfacción laboral
Q_Items_Compet	Competición laboral
Q_Items_Resource	Recursos laborales
Q_Items_Percep	Percepción del riesgo
Q_Items_Rules	Normas y procedimientos de seguridad
Q_Items_Training	Programas de enseñanza
Q_Items_OrgTrust	Confianza en la organización
Q_Items_Turnover	Intención de cambio laboral
Q_Items_Promot	Estrategias de promoción de seguridad
Q_Items_Teamwork	Equipo de trabajo
Q_Items_Order	Orden
Q_Items_Know	Conocimiento general
Q_Items_Environ	Ambiente de trabajo
Q_Items_ReportAccid	Sistema de reporte de accidentes

Tabla 6 – Relación de los subítems con su abreviatura

De este modo, en la figura 20, podemos ver que no hay ningún subítem que esté incluido en la mayoría de cuestionarios, mientras que en los cuestionarios relacionados con



la cultura preventiva sí los había. En este caso el más utilizado es el subítem relacionado con el compromiso empresarial, aunque no llega ni a los tres cuartos de cuestionarios. La mayoría de subítems en este caso se utilizan de forma más esporádica. Tenemos 4 subítems más que en los cuestionarios de cultura, por lo tanto es lógico que se repartan más.

Igual que en el caso anterior, también es importante saber cuántas preguntas suele contener cada subítem, ya que en algunos casos los subítems son muy escuetos y en otros casos son mucho más extensos. A continuación podemos ver una tabla con el porcentaje de veces que se usa un subítem y la media de preguntas que tienen.

Subítems	% usado	Media de preguntas incluidas
Q_Items_ManagCommit	71,43	6,36
Q_Items_Communic	61,90	3,83
Q_Items_Motiv	47,62	4,40
Q_Items_Proced	42,86	4,70
Q_Items_SafeBeh	38,10	3,99
Q_Items_SafeDiffus	33,33	4,76
Q_Items_Priority	28,57	6,46
Q_Items_Training	28,57	3,80
Q_Items_Leadership	23,81	7,50
Q_Items_Compert	23,81	5,23
Q_Items_Environ	23,81	5,19
Q_Items_Teamwork	23,81	4,08
Q_Items_Percep	19,05	4,70
Q_Items_Resource	19,05	4,12
Q_Items_Press	19,05	3,87
Q_Items_ReportAccid	14,29	5,65
Q_Items_Know	14,29	5,59
Q_Items_Rules	14,29	5,01
Q_Items_Satisfac	14,29	4,38
Q_Items_KnowCreat	9,52	6,71
Q_Items_OrgTrust	9,52	3,46
Q_Items_Turnover	4,76	4,00
Q_Items_Promot	4,76	4,00
Q_Items_Order	4,76	3,00

*Tabla 7 – Porcentajes y medias de los usos de subítems*

En este caso, en la tabla 7 podemos ver claramente que los porcentajes varían del 0 al 50 de una forma más o menos constante y que sólo hay dos que superen este 50%, el

anteriormente mencionado compromiso empresarial y la comunicación. Podemos comprobar que, a diferencia de la cultura preventiva, los ítems más usados en el clima preventivo son aquellos de carácter perceptivo. También parece mucho más regular la cantidad de preguntas incluidas en cada subítem en comparación con la cultura preventiva.

### 5.9. Cultura preventiva y clima preventivo

Una vez analizados la cultura preventiva y el clima preventivo por separado es importante analizarlos en conjunto. Ya se ha mencionado anteriormente que había más número de cuestionarios de clima preventivo que de cultura preventiva, pero para poder entender la diferencia entre los dos constructos es necesario ver la diferencia entre los subítems utilizados en cada caso.

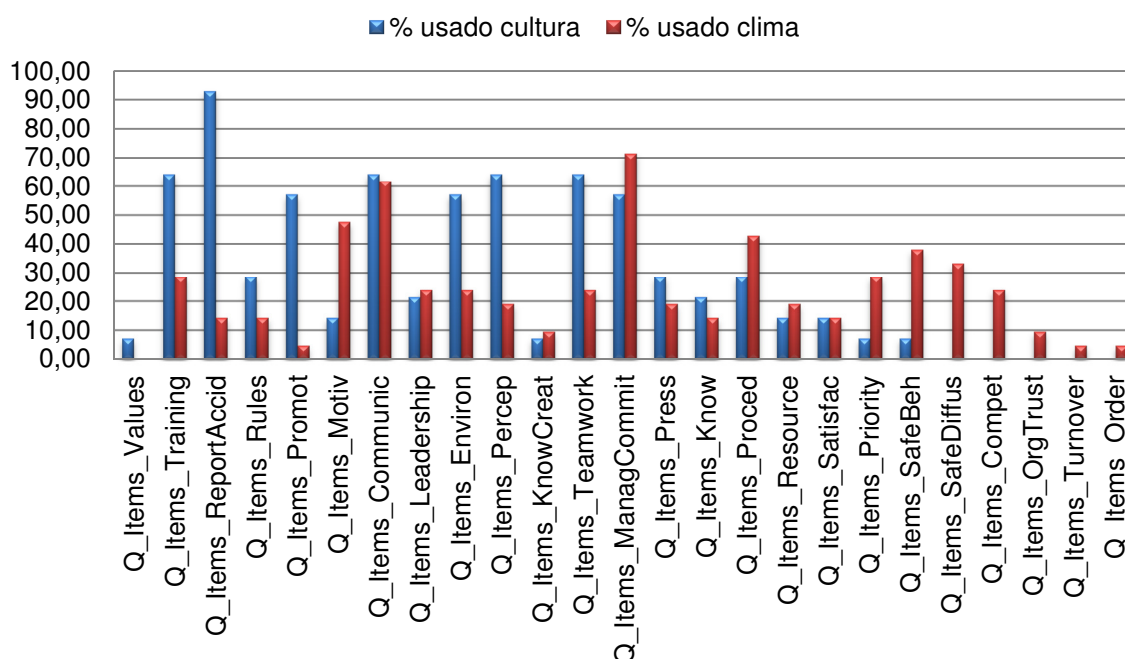


Figura 21 - Ítems usados en cuestionarios de cultura y de clima

Abreviatura	Significado de los subítems
Q_Items_Values	Valores de empresa
Q_Items_Training	Programas de enseñanza
Q_Items_ReportAccid	Sistema de reporte de accidentes
Q_Items_Rules	Normas y procedimientos de seguridad
Q_Items_Promot	Estrategias de promoción de seguridad
Q_Items_Motiv	Sistemas de motivación
Q_Items_Communic	Sistemas de comunicación e información
Q_Items_Leadership	Liderazgo
Q_Items_Environ	Ambiente de trabajo
Q_Items_Percep	Percepción del riesgo

<b>Q_Items_KnowCreat</b>	Creación de conocimiento
<b>Q_Items_Teamwork</b>	Equipo de trabajo
<b>Q_Items_ManagCommit</b>	Implicación de la dirección
<b>Q_Items_Press</b>	Presión laboral
<b>Q_Items_Know</b>	Conocimiento general
<b>Q_Items_Proced</b>	Procedimientos generales
<b>Q_Items_Resource</b>	Recursos laborales
<b>Q_Items_Satisfac</b>	Satisfacción laboral
<b>Q_Items_Priority</b>	Prioridad de la seguridad
<b>Q_Items_SafeBeh</b>	Comportamiento seguro
<b>Q_Items_SafeDiffus</b>	Difusión de la seguridad
<b>Q_Items_Compety</b>	Competición laboral
<b>Q_Items_OrgTrust</b>	Confianza en la organización
<b>Q_Items_Turnover</b>	Intención de cambio laboral
<b>Q_Items_Order</b>	Orden

*Tabla 8 – Relación de los subítems con su abreviatura*

En la figura 21 se han utilizado los porcentajes para así poder ver con claridad qué ítems usa más la cultura preventiva y qué ítems usa más el clima preventivo ya que no tenemos el mismo número de cuestionarios de cada uno. Podemos observar que, a excepción de la comunicación y de la implicación y el compromiso de la dirección, los ítems suelen ser usados mucho más en uno de los dos constructos que en el otro. Podemos ver que los informes de accidentes y la formación son dos elementos muchos más presentes en la cultura que en el clima. Esto tiene sentido después de haber definido ambos constructos, ya que estos dos elementos tienen mucha más relación con las creencias y actitudes de una persona que con la percepción general del ambiente laboral. En cambio, ítems como la motivación, la prioridad que se le da a la seguridad y la competitividad dentro de la empresa son elementos que aparecen mucho más en los cuestionarios relacionados con el clima preventivo, ya que están mucho más relacionados con la percepción que tienen los trabajadores a la hora de trabajar.

### 5.10. Conclusiones de los artículos

Para terminar, se ha llevado a cabo un análisis de todas las conclusiones a las que llegan los artículos para poder compararlas entre sí y poder ver si existen similitudes entre ellas o son aleatorias en función de cada artículo.

A continuación podemos observar los breves extractos de las conclusiones que proporciona cada artículo de cultura preventiva.

Nº Art.	Conclusiones
1	Los resultados muestran seis dimensiones de valores y prácticas organizacionales y diferentes perfiles empresariales en las organizaciones estudiadas. Las cuatro orientaciones culturales propuestas por el marco de valores no se llegan a confirmar. Sin embargo, se puede observar la coexistencia de diversas orientaciones culturales o paradojas sociales.
7	La versión italiana de la HSOPS nos permitió evaluar el conocimiento profesionales de la salud de la cultura de seguridad del paciente y, por tanto validar la efectividad de esta herramienta.
8	La evaluación de la cultura preventiva es el primer paso hacia la identificación de barreras para llegar a brindar una buena seguridad laboral. Un cambio en la cultura preventiva podría crear un entorno en residencias de la tercera edad donde la transparencia es un valor, los residentes están a salvo y las familias están satisfechas con la seguridad y atención proporcionados.
12	Los resultados del estudio proporcionan evidencia de que puede ser utilizado por los empresarios, administradores y líderes que son capaces de crear la cultura y el compromiso necesarios para identificar y resolver las causas subyacentes a sistemas relacionados con la seguridad del paciente.
13	Los resultados indican que existe la necesidad vigilar en el uso de la HSOPS en el Reino Unido y subrayan la importancia de una adecuada validación de los estudios de cultura preventiva antes de extender su uso a las poblaciones fuera de los contextos geográficos específicos y la asistencia sanitaria en el que se han desarrollado.
16	La CS en los SMI españoles es insuficiente, aunque se percibe mejor en los hospitales pequeños. Sin embargo, encontramos fortalezas en el ámbito de la comunicación. Deberíamos proporcionar herramientas para potenciar una comunicación libre de errores y la declaración de los eventos adversos.
17	Los resultados mostraron diferencias significativas entre los propietarios de buques, los países de origen de los marineros y de sus edades y entre la antigüedad de los buques, pero no entre los diferentes tipos de buques.
19	La versión turca del HSOPS resultó ser válida y fiable para determinar la cultura preventiva del paciente. Esta herramienta será útil para el seguimiento de las mejoras y crear una mayor conciencia sobre la cultura preventiva del paciente en Turquía.
22	Mejorar la cultura de seguridad del paciente debe ser una prioridad entre los administradores de centros de salud. El personal sanitario debe animarse a reportar errores sin temor a acciones punitivas.
23	Las áreas específicas de la cultura preventiva en la unidad de cuidados intensivos deberían ser objeto de mejora.
25	El estudio mostró que rehacer los estudios anteriores sobre los marineros ha demostrado un alto grado de estabilidad en las escalas y los elementos a través de las industrias y las naciones.

26	El campo de medición no ha sido capaz de cumplir los requisitos de medición de sonido utilizando los enfoques convencionales. Se necesita trabajo adicional para identificar y medir profundamente sus dimensiones clave.
29	La traducción al holandés del HSOPS consiste en 11 factores con una confiabilidad y validez de constructo bueno, y es similar a la estructura factorial del HSOPS original.
36	Es posible medir las principales características del clima de seguridad hospitalaria de forma válida y fiable con un tamaño de 38 ítems, adecuado a nuestro hospital. Este instrumento puede ser utilizado en otros estudios para comprender mejor el impacto del cambio del clima preventivo de los pacientes.
39	Los participantes consideraron las características positivas de la cultura preventiva para asociarlas entre sí, y la percepción de los aspectos negativos para agruparlos en la misma forma. El marco de madurez de la cultura preventiva requiere más atención y más investigaciones para asegurar su conveniencia y una base teórica.
40	Se encuentran diferencias significativas entre las ocupaciones, naciones, y los buques en uno o más de los factores de la PCA.

Igual que en el caso anterior, a continuación podemos observar los breves extractos de las conclusiones que proporciona cada artículo de clima preventivo.

Nº Art.	Conclusiones
2	Las enfermeras del hospital logran un mejor rendimiento en la creación de conocimiento. El flujo de información tiene un impacto positivo y transversal a nivel de enfermería en la innovación, por lo tanto, el método para aumentar el flujo de información preventiva es el elemento clave.
3	Los resultados muestran que el compromiso de la administración, y en particular la comunicación, tienen un efecto sobre el comportamiento de la seguridad y el desempeño de la seguridad, la satisfacción del empleado y la competitividad de las empresas. Estos hallazgos son particularmente importantes para la gestión, ya que proporcionan evidencia sobre los factores que deben ser alentados a reducir los riesgos y mejorar el rendimiento en este tipo de organización.
4	La modificación de la herramienta OSHC de clima preventivo evidencia la validez y fiabilidad estructural para su uso por los empresarios en residencias de la tercera edad como un indicador de la percepción de la seguridad del empleado en su institución.
5	Si bien la medición del clima de seguridad tiene varias ventajas en el equipo de la práctica individual y regional, la investigación adicional, se requiere una asociación con los resultados específicos de seguridad.
6	Los empresarios de los hospitales deben fortalecer el clima preventivo del paciente a nivel de la unidad de ejecución para mejorar las habilidades individuales y de equipo y rediseñar los procesos de trabajo. El impacto de estos esfuerzos se debe medir periódicamente mediante la evaluación del clima preventivo del paciente.
9	La formación en seguridad y preparación para emergencias parecieron influir positivamente en la percepción subjetiva de las conductas de seguridad con respecto al cumplimiento de la seguridad y la participación en la seguridad. Las repercusiones de las conclusiones del estudio esperan que sean para aumentar la seguridad en las operaciones de transbordadores. Su contribución al desarrollo

	de la gestión de la seguridad se discute.
10	Las diferencias en las percepciones siguen existiendo entre los empresarios, y esto puede tener efectos importantes sobre los resultados, como infecciones hospitalarias. Tener un presupuesto independiente para la prevención de infecciones y el departamento de control puede mejorar el clima preventivo.
11	Los resultados revelaron una relación positiva entre el clima preventivo y el comportamiento de los marineros hacia la seguridad. La contribución de los resultados del estudio servirá para el desarrollo de la teoría del clima preventivo. Se comentan sus implicaciones para la gestión de seguridad de los buques en operaciones de transporte marítimo.
14	La modelación lineal jerárquica manifestó su apoyo a la relación entre el clima preventivo y los resultados de la organización. Además, la relación entre el clima preventivo y la confianza interna era más fuerte dentro de los grupos de trabajo donde la seguridad era mejor.
15	Los resultados revelaron que una estructura factorial con cinco dimensiones comunes de clima preventivo y una medida de seguridad sobre el comportamiento puede ser positiva en todos los sectores.
18	Los resultados del presente estudio sugieren que la percepción del riesgo y la seguridad no sólo son aspectos importantes para comportamiento de la seguridad en la industria marítima, sino también tienen un impacto en la calidad del sueño.
17	Los resultados mostraron diferencias significativas entre los propietarios de buques, los países de origen de los marineros y de sus edades y entre la antigüedad de los buques, pero no entre los diferentes tipos de buques.
21	De acuerdo con investigaciones previas, se observa una relación positiva entre la gestión de la seguridad y salud y la realización de las prácticas de seguridad.
24	Las puntuaciones del clima preventivo obtenidas tienen una correlación negativa significativa con la percepción subjetiva de las tasas de accidentes. Los resultados muestran que las puntuaciones medias del clima preventivo de las empresas difieren significativamente entre sí, lo que indica que las organizaciones tienen diferentes niveles clima preventivo.
27	Es necesario mejorar el sistema de información en los hospitales. También es necesario reducir las comunicaciones inadecuadas con los médicos. Las condiciones apropiadas de enfermería deben ser actualizadas.
28	Se encontró que la estrategia simple podría ser más eficaz cuando los factores climáticos de seguridad se controlan adecuadamente. Además, a través de una estrategia de control de los factores múltiples (o estrategias comunes) puede incluso mejorar el comportamiento de seguridad. El análisis sugiere que un control conjunto de factores tanto climáticos como de experiencia personal tendrá una mayor eficacia.
30	El clima preventivo pareció ser mejor predictor de comportamientos relacionados con la fatiga y casi errores que el estrés. Los resultados sugieren que las organizaciones juegan un papel en la mejora de los comportamientos relacionados con la seguridad de sus trabajadores a través de atención del clima preventivo y el estrés laboral.
31	Este es el primer estudio sistemático del clima preventivo del paciente en los hospitales del VA. Los resultados indican un clima general de seguridad positivo en el VA, pero es necesario mejorar.
32	La conciencia de seguridad, la competencia y la comunicación son factores importantes en la medición del clima preventivo en la industria china. La medición del clima preventivo entre los trabajadores chinos, con este cuestionario de 21 ítems, es válida y fiable.

33	La escala mostró una dimensionalidad, fiabilidad y validez aceptables. También proporcionó una herramienta para evaluar el clima de la seguridad del paciente a acorde con el lugar de trabajo.
34	Los resultados del análisis estadístico indicaron que los líderes de la organización harían bien en desarrollar una estrategia con la que mejorar el clima preventivo en sus organizaciones, que a su vez tendrá un efecto positivo en el desempeño de la seguridad.
35	El modelo factorial sugiere que, considerando los datos obtenidos en 2001 y en 2003, el clima preventivo ha mejorado considerablemente en cuatro dimensiones.
37	Esta escala clima preventivo proporciona una respuesta consistente y fiable de los trabajadores de la construcción cuando se administra en Inglés. La traducción al español puede ser una buena consideración para el uso de esta escala entre los trabajadores extranjeros hispanos.
38	Los resultados indican que la versión de 22 elementos de este cuestionario de clima preventivo es buena como instrumento de investigación. Además demuestra una necesidad más general de validar los cuestionarios de clima preventivo antes de su uso general.
41	Este estudio proporciona una idea del motivo principal por el cual los intentos anteriores no han logrado encontrar una estructura factorial consistente de clima preventivo: la falta de los elementos del compromiso de la dirección y el apoyo del supervisor en los modelos anteriores.
42	Los resultados corroboran la importancia de la función del compromiso de gestión, comunicación, participación de los trabajadores, las actitudes, las competencias, así como los entornos de apoyo y de supervisión para obtener un buen clima preventivo.

Leyendo las conclusiones completas de los artículos, se pueden observar unos pocos resultados parecidos y muchos de ellos totalmente diferentes entre sí.

En lo que a ítems se refiere, la mayoría de los artículos están de acuerdo en que la gerencia de las empresas, la comunicación interna y la relación entre los trabajadores son muy importantes para poder tener unos buenos clima y cultura preventivos. Aun así, mientras la gerencia tiene muy buenos resultados en general en todos los artículos, encontramos grandes diferencias en la comunicación y la relación entre los trabajadores (dos elementos que están, de hecho, muy ligados entre sí). Mientras 25 artículos concluyen que la comunicación y la relación entre los trabajadores en las empresas analizadas son muy buenas, los otros 17 concluyen que éstas son muy malas y necesitan una gran mejora. Por otro lado, uno de los aspectos con peor resultado en general son las consecuencias de reportar un accidente. Todos los artículos concluyen en algún momento en que hay mucho miedo a reportar errores y accidentes ya que suelen ir acompañados de castigos. De este modo, muchos incidentes y errores dejan de ser reportados para evitar dichas consecuencias, entorpeciendo así las posibles mejoras para evitar que estos incidentes vuelvan a suceder. Este no es el único elemento mal valorado, pero el resto de aspectos con

peores resultados varían en cada artículo, siendo totalmente diferentes entre sí, y además, los demás aspectos no están considerados tan importantes para poder tener un buen clima y cultura preventivos, aunque varios artículos comentan que el tamaño de las empresas influye en los resultados (es más fácil que haya un buen clima y una buena cultura en empresas pequeñas que no en empresas grandes).

Todos los artículos están también de acuerdo en que, pese a haber buena consistencia interna en las opiniones generales, los resultados son mejorables (en mayor o menor medida) y en que se necesita más investigación para poder llevar a cabo las acciones necesarias que lideren hasta esta mejora. Mientras varios artículos consideran que se debe profundizar más en el tema, investigando métodos de mejora generales, otros opinan que hay que investigar más en las empresas en concreto, realizando más cuestionarios para poder realizar mejoras concretas para dichas empresas.

A partir de este punto ya no hay ninguna otra cosa en la que todos los artículos estén de acuerdo, ni siquiera analizados por zonas geográficas o por sectores. De todos modos, tenemos algunos aspectos que varias conclusiones de varios artículos comentan, pero que no todos los artículos contemplan.

Varios artículos comentan que es muy importante instruir en prevención de riesgos laborales de forma diferente a cada equipo de trabajo, ya que cada persona está realizando un trabajo diferente y por lo tanto estará expuesta a riesgos diferentes. De este modo se podrían reducir mucho los incidentes y accidentes.

Varios artículos comentan también que hay aspectos personales como el estrés en el trabajo, la presión de la gerencia o el cansancio personal que afectan totalmente a las actitudes frente a los riesgos. Son tres elementos que, en caso de padecer alguno de ellos, influyen de forma muy negativa ya que pueden provocar una pérdida de ganas de realizar bien el trabajo y, por lo tanto, que la persona cometa muchos más errores que pueden llevar a causar un incidente o un accidente.

Otros pocos artículos están de acuerdo en que hay factores como la edad y el sexo de los trabajadores que influyen en el clima y la cultura personales. De este modo, consideran que es difícil realizar una buena evaluación en caso de tener trabajadores con rangos de edad muy diferentes y de ambos sexos, aunque una buena solución es coger lo más negativo de cada grupo de edad y cada sexo para tratar de mejorarlo y así cubrir todos los aspectos sin riesgo a dejar alguno sin resolver.

Finalmente, nos encontramos con conclusiones puntuales pero muy interesantes que quizá se deberían tener en cuenta en todos los casos.



Por un lado nos encontramos con un artículo de Estados Unidos que concluye que, en general, los extranjeros (en este caso concreto los hispanoparlantes) suelen tener un mayor índice de accidentabilidad que los locales. Esto puede llevarnos a un problema de comprensión. Evidentemente es muy importante que todos los empleados de una empresa comprendan todas las normas y los procedimientos de seguridad y de prevención para poder evitar accidentes, ya no sólo accidentes que puedan afectar a la persona si no también posibles accidentes colectivos. De este modo el artículo considera la posibilidad de obligar a la empresa a traducir las normas de seguridad a la lengua del trabajador en caso de que este no comprenda al 100% la lengua local.

Por otro lado tenemos un artículo llevado a cabo en Italia que considera que se deben reportar no sólo los errores, incidentes y accidentes sino también lo que llaman “casi errores”. Los “casi errores” son todos aquellos momentos en que se ha estado a punto de cometer un error pero se ha llegado a solucionar antes de que este ocurriese. Consideran importante reportar estos momentos junto con la causa de su “casi realización” para poder aprender todavía más a evitar los errores, ya que consideran que hay muchos más “casi errores” que errores.



## Capítulo 6: Conclusiones

---

Después de la realización de todo el proyecto, se ha podido llegar a varias conclusiones.

Respecto al marco teórico, la conclusión más evidente es que por mucho empeño que se haya puesto durante las últimas tres décadas, no se ha logrado conseguir una definición exacta de lo que son la cultura preventiva y el clima preventivo. Aunque hay las definiciones tiene similitudes entre sí, ni siquiera hay consenso entre si cultura y clima son dos constructos que significan y son lo mismo o no, e incluso algunos investigadores creen que uno incluye al otro. Esto es debido a que son dos conceptos muy abstractos y a que en ambos intervienen tanto sensaciones personales como percepciones del ambiente, cosas que son totalmente subjetivas.

Es evidente también que mientras que hay países (y continentes) en los que las universidades se preocupan mucho de la investigación de la cultura y clima preventivos, hay otros muchos que no han realizado ningún estudio. Como se puede comprobar, hay mucha más investigación en los países más desarrollados y la falta total de investigación se encuentra en las zonas subdesarrolladas como es el caso de África.

Podemos ver también una clara evolución temporal. A lo largo de los últimos cinco años ha habido muchas más publicaciones que antes, por lo que se puede concluir que es un asunto que cada vez preocupa a más a la población y por lo tanto se quiere buscar el sistema de poder mejorar ambos constructos.

El hecho de que se usen diversos métodos estadísticos recalca el hecho de que no hay un consenso sobre qué son los constructos. Si todo el mundo considerase los constructos del mismo modo, el método para analizar los resultados debería ser el mismo.

Finalmente, el hecho de ver que hay ítems mucho más exclusivos en un constructo que en otro demuestra que el constructo clima hace mucha más referencia a todo aquello que tenga que ver con las percepciones personales y, en cambio, el constructo cultura hace referencia a todo aquello relacionado con los procedimientos a la hora de trabajar. De este modo, el mejor método de mejorar la prevención en una empresa es tratar de mejorar ambas cosas.



## Capítulo 7: Propuestas de futuro

---

Una vez estudiados los resultados de los artículos seleccionados podemos ver que no todos los resultados son positivos y que hay una falta de bibliografía en muchos sectores y muchos países importante.

De este modo, como propuesta principal de futuro, me parece imprescindible poder llegar a una unificación de los conceptos. Este es el único modo de disponer de un buen punto de partida para poder seguir con la investigación, ya que sin una buena base es difícil llevar una buena investigación a cabo.

Además, es muy necesario, una vez bien definidos ambos constructos, definir los parámetros que deben incluir cada uno. De este modo se simplificaría y agilizaría mucho todo el sistema de evaluación de las empresas, ya que no daría pie a diferentes interpretaciones de los resultados.

Finalmente es necesario realizar más investigación empírica (a excepción de los dos casos anteriormente citados en los que se debe unificar y finalizar la información obtenida). Es muy importante investigar más zonas geográficas para ampliar la visión global y poder llegar así a saber en qué estado se encuentran otras culturas y también es muy importante seguir investigando en otros ámbitos empresariales y sus diferentes tipos de riesgos, para poder así crear herramientas específicas para cada tipo de sector y poder tratar de prevenir sus mayores riesgos.



## Capítulo 8: Bibliografía

---

1. ACSNI (1993). *Human factors study group third report: organising for safety*. Sheffield: HSE Books. ISBN: 9780717608652.
2. Ausserhofer, D.; Schubert, M.; Engberga, S.; Blegen, M; De Geest, S.; Schwendimann, R. Nurse-reported patient safety climate in Swiss hospitals. *Swiss Medical Weekly*, 142, 1-9.
3. Bagnasco, A.; Tibaldi, L.; Chirone, P.; Chiaranda, C.; Panzone, M.S.; Tangolo, D.; Aleo, G.; Lazzarino, L.; Sasso, L. (2011). Patient safety culture: an Italian experience. *Journal of Clinical Nursing*, 20, 1188–1195.
4. Bodur, S.; Filiz, E. (2010). Validity and reliability of Turkish version of “Hospital Survey on Patient Safety Culture” and perception of patient safety in public hospitals in Turkey. *BMC Health Services Research*, 2010, 10-28.
5. Bodur, S.; Filiz, E. (2009). A survey on patient safety culture in primary healthcare services in Turkey. *International Journal for Quality in Health Care*, 21, 348-355.
6. Brown, R.L., Holmes, H. (1986). The use of a factor-analytic procedure for assessing the validity of an employee safety climate model. *Accident Analysis and Prevention*, 18, 455-470.
7. Castle, N.; Wagner, L.M.; Perera, S.; Ferguson, J.C.; Handler, S.M. (2011). Comparing the Safety Culture of Nursing Homes and Hospitals. *Journal of Applied Gerontology*, 30, 22-43.
8. Cooper, M.D., Philips, R.A., (1994). Validation of a safety climate measure. Proceedings of the British Psychological Society: *Annual Occupational Psychology Conference*, Birmingham, 3-5 January.
9. Cox, S.J.; Cheyne, A.J.T. (2000). Assessing safety culture in offshore environments. *Pergamon: safety science* 34, 111-129.
10. Cox, S., Cox, T. (1991). The structure of employee attitudes to safety: a European example. *Work and Stress*, 5, 93-106.
11. Coyle, I.R., Sleeman, S.D., Adams, N. (1995). Safety climate. *Journal of Safety Research* 26, 247-254.
12. Cullen, W.D. (1990). *The Public Inquiry into the Piper Alpha Disaster*. HMSO, London. ISBN: 010113102X.
13. Dedobbeleer, N., BeÂland, F. (1991). A safety climate measure for construction sites. *Journal of Safety Research*, 22, 97-103.

14. Díaz Cabrera, D.D., Isla, R., Vilela, L.D. (1997). An evaluation of safety climate in ground handling activities. *Aviation Safety, Proceedings of the IASC-97 International Aviation Safety*, 255-268.
15. Díaz Cabrera, D.; Hernández Fernaud, E.; Isla Díaz, R. (2007). An evaluation of a new instrument to measure organisational safety culture values and practices. *Accident Analysis and Prevention*, 39, 1202–1211
16. Díaz Hernández, A. (2005). *Auditoría del clima y la cultura de seguridad en la empresa*. Tomás Miguel, J.M. Tesis doctoral, Universitat de València, Departamento de psicología social. ISBN: 84-370-6485-6.
17. De Cock, G., Bouwen, R., de Witte, K., 1986. Organization Climate: A job for the staff?, *Capita Selecta*, 16, 1-20.
18. Ekvall, G. (1983). Climate, Structure and Innovativeness of Organisations. *The Swedish Council for Management and Organisational Behaviour*, 1, 1-19.
19. El-Jardali, F.; Jaafar, M.; Dimassi, H.; Jamal, D.; Hamdan, R. (2010). The current state of patient safety culture in Lebanese hospitals: a study at baseline. *International Journal for Quality in Health Care*, 22, 386-395.
20. Fernandez Muñiz, B.; Montés Peón, J.M.; Vázquez Ordás, C.J. (2006). Desarrollo y validación de una escala de medición para el sistema de gestión de la seguridad laboral. *Investigaciones Europeas de dirección y economía en la empresa*, 12, 77-93.
21. Fernandez Muñiz, B.; Montés Peón, J.M.; Vázquez Ordás, C.J. (2012). Safety climate in OHSAS 18001-certified organisations: Antecedents and consequences of safety behaviour. *Accident Analysis and Prevention*, 45, 745-758.
22. Flin, R., Mearns, K., Fleming, M., Gordon, R., 1996. *Risk Perception and Safety in the Offshore Oil and Gas Industry*. HSE Books, Sudbury. ISBN: 978-1-55563-425-4.
23. García Ramírez, M.G.; Ibarra Velázquez, L.A. *Diagnóstico de clima organizacional del departamento de educación de la Universidad de Guanajuato*. Contreras Armenta, C.; Martínez Hernández, C.; Ibarra Manrique, L.J. [En línea]. Proyecto final de carrera. Disponible en: <http://www.eumed.net/libros-gratis/2012a/1158/1158.pdf>
24. Ginsburg, L.; Gilin, D.; Tregunno, D.; Norton, P.G.; Flemons, W.; Fleming, M. (2009). Advancing Measurement of Patient Safety Culture. *Health Research and Educational Trust*, 44, 205-224.
25. Glennon, D.P. (1982). Measuring organisational safety climate. *Australian Safety News January/February* 23-28.
26. Glick, W.H. (1985). Conceptualizing and measuring organizational and psychological climate: pitfalls in multilevel research. *Academy of Management Review*, 10, 601-616.
27. Grote, C.; Künzler, C. (2000). Diagnosis of safety culture in safety management audits. *Pergamon: safety science*, 34, 131-150.



28. Guion, R.M. (1973). A note on organizational climate. *Organizational Behavior and Human Performance*, 9, 120-125.
29. Guldentmund, F.W. (2000). The nature of safety culture: a review of theory and research. *Pergamon: safety science*, 34, 215-257.
30. Gutiérrez-Cía, I.; Merino de Cos, P.; Yáñez Juan, A.; Obón-Azuara, B.; Alonso-Ovies, A.; Martín-Delgado, M.C.; Álvarez-Rodríguez, J.; Aibar-Remón, C. (2010). Percepción de la cultura de seguridad en los servicios de medicina intensiva españoles. *Medicina Clínica*, 135, 37-44.
31. Hale, A.R., Hovden, J. (1998). *Management and culture: the third age for safety. A review of approaches to organizational aspects of health, safety and environment*. Taylor and Francis, London, pp. 129-165.
32. Hartmann, C.W.; Rosen, A.K.; Meterko, M.; Shokeen, P.; Zhao, S.; Singer, S.; Falwell, A.; Gaba, D.M. (2008). An Overview of Patient Safety Climate in the VA. *Health Research and Educational Trust*, 43, 1263-1284.
33. Håvold, J.I. (2010). Safety culture and safety management aboard tankers. *Reliability Engineering and System Safety*, 95, 511-519.
34. Håvold, J.I. (2005). Safety-culture in a Norwegian shipping company. *Journal of Safety Research*, 36, 441-458.
35. Håvold, J.I.; Nasset, E. (2010). From safety culture to safety orientation: Validation and simplification of a safety orientation scale using a sample of seafarers working for Norwegian ship owners. *Safety Science*, 47, 305-326.
36. HSE, 1991. *Successful Health and Safety Management*. Health and Safety Executive, HMSO, London. ISBN: 9780717612765.
37. HSE (2005). *A review of safety culture and safety climate literature for the development of the safety culture inspection toolkit*. 1ª edición. Bristol: Crown. ISBN: 0-7176-6144-X.
38. Hofmann, D.A., Stetzer, A. (1996). The role of safety climate and communication in accident interpretation: implications for learning from negative events. *Academy of Management Journal*, 41, 644-657.
39. Hofstede, G.R. (1991). *Cultures and organisations: software of the mind*. [En línea]. Disponible en: <https://westwood.wikispaces.com/file/view/Hofstede.pdf>
40. Høivik, D.; Tharaldsen, J.E.; Baste, V.; Moen, B.E. (2009). What is most important for safety climate: The company belonging or the local working environment? – A study from the Norwegian offshore industry. *Safety Science*, 47, 1324-1331.
41. Hope, S.; Øverland, S.; Brun, W.; Matthiesen S.B. (2010). Associations between sleep, risk and safety climate: A study of offshore personnel on the Norwegian continental shelf. *Safety Science*, 48, 469-477.

42. Hutchinson, A.; Cooper, K.L.; Dean, J.E.; McIntosh, A.; Patterson, M.; Stride, C.B.; Laurence, B.E.; Smith, C.M. (2006). Use of a safety climate questionnaire in UK health care: factor structure, reliability and usability. *Qual Saf Health Care*, 15, 347–353.
43. Jones, A.P., James, L.R. (1979). Psychological climate: dimensions and relationships of individual and aggregated work environment perceptions. *Organizational Behavior and Human Performance*, 23, 201-250.
44. Jorgensen, E.; Sokas, R.K.; Nickels, L.; Gao, W.; Gittleman, J.L. (2007). An English/Spanish Safety Climate Scale for Construction Workers. *American Journal Of Industrial Medicine*, 50, 438–442.
45. Kaafarani, H.M.A.; Itani, K.M.F.; Rosen, A.K.; Zhao, S.; Hartmann, C.W.; Gaba, D.M. (2009). How does patient safety culture in the operating room and post-anesthesia care unit compare to the rest of the hospital? *The American Journal of Surgery*, 198, 70-75.
46. Kath, L.M.; Magley, V.J.; Marmet, M. (2010). The role of organizational trust in safety climate's influence on organizational outcomes. *Accident Analysis and Prevention*, 42, 1488-1497.
47. Kudo, Y.; Kido, S.; Shahzad, M.T; Saegusa, Y.; Sato, T.; Aizawa, Y. (2009). Safety Climate and Motivation toward Patient Safety among Japanese Nurses in Hospitals of Fewer than 250 Beds. *Industrial Health*, 47, 70–79.
48. Lawrie, M.; Parker, D.; Hudson, P. (2006). Investigating employee perceptions of a framework of safety culture maturity. *Safety Science*, 44, 259–276.
49. Lee, T.; Harrison, K. (2000). Assessing safety culture in nuclear power stations. *Pergamon: safety science*, 34, 61-97.
50. Lin, S-H.; Tang, W-J.; Miao, J-Y.; Wang, Z-M.; Wang, P-X. (2008). Safety climate measurement at workplace in China: A validity and reliability assessment. *Safety Science*, 46, 1037–1046.
51. Lu, C-S.; Yang, C-S. (2012). Safety climate and safety behavior in the passenger ferry context. *Accident Analysis and Prevention*, 43, 329-341.
52. Lu, C-S.; Tsai, C-L. (2010). The effect of safety climate on seafarers' safety behaviors in container shipping. *Accident Analysis and Prevention*, 42, 1999-2006.
53. Matsubara, S.; Hagihara, A.; Nobutomo, K. (2008). Development of a patient safety climate scale in Japan. *International Journal for Quality in Health Care*, 20, 211–220.
54. Mearns, K.; Flin, R.; Gordon, R.; Flemming, M. (1998). Measuring safety climate on offshore installations. *Work and Stress*, 12, 238–254.
55. McDonald, N.; Corrigan, S.; Daly, C.; Cromie, S. (2000). Safety management systems and safety culture in aircraft maintenance organisations. *Pergamon: safety science*, 34, 151-176.
56. Mohamed, S. (2002). Safety Climate in Construction Site Environments. *Journal of Construction Engineering and Management*, 128, 375-384.

57. Neal, A.; Griffin, M.A.; Hart, P.M. (2000). The impact of organizational climate on safety climate and individual behaviour. *Pergamon: safety science*, 34, 99-109.
58. Nelson, S.; Stone, P.W.; Jordan, S.; Pogorzelska, M.; Halpin, H.; Vanneman, M.; Larson, E. (2011). Patient Safety Climate: Variation in Perceptions by Infection Preventionists and Quality Directors. *Hindawi Publishing Corporation*, 2011, 357121.
59. Niskanen, T. (1994). Safety climate in the road administration. *Safety Science*, 17, 237-255.
60. Novella, M.; Terrés de Ercilla, F.; Rodríguez Mondelo, P (2004). Cultura y clima preventivo en las organizaciones [en línea]. ORP 2004 - International Conference on Occupational Risk Prevention. Disponible en: [http://upcommons.upc.edu/e-prints/bitstream/2117/11716/1/orp2004\\_clima\\_preventivo.pdf](http://upcommons.upc.edu/e-prints/bitstream/2117/11716/1/orp2004_clima_preventivo.pdf)
61. Olsen, E. (2010). Exploring the possibility of a common structural model measuring associations between safety climate factors and safety behaviour in health care and the petroleum sectors. *Accident Analysis and Prevention*, 42, 1507-1516.
62. Ostrom, L.; Wilhelmsen, C.; Kaplan, B. (1993). Assessing safety culture. *Nuclear Safety*, 34, 163-172.
63. Perrow, C. (1984). *Normal Accidents. Living with High-Risk Technologies*, Basic Books, New York. ISBN: 9781400828494.
64. Pidgeon, N. (1997). The limits to safety culture, politics, learning and man-made disasters? *Journal of Contingencies and Crises management*, 5, 1-14.
65. Pidgeon, N.; O'Leary, M. (1994). Organisational safety culture: implications for aviation practice. *Aviation Psychology in Practice*. 21-43.
66. Pidgeon, N.; O'Leary, M. (2000). Man-made disasters: why technology and organisations (sometimes) fail. *Pergamon: safety science*, 34, 15-30.
67. Reason, J. (1991). *Human error*. Cambridge University Press. ISBN: 0 521 31419 4.
68. Reason, J. (1993). Managing the management risk: new approaches to organisational safety. *Reliability and Safety in Hazardous Work Systems, December*, 7-22.
69. Rundmo, T. (2000). Safety climate, attitudes and risk perception in Norsk Hydro. *Pergamon: safety science*, 34, 47-59.
70. Schein, E.H. (1992). *Organizational culture and leadership, 2nd Edition*. Jossey Bass, San Francisco. ISBN: 978-0787903626.
71. Schneider, B. (1975). Organizational climates: an essay. *Personnel Psychology*, 28, 447-479.
72. Seo, D-C.; Torabi, M.R.; Blair, E.H.; Ellis, N.T. (2004). A cross-validation of safety climate scale using confirmatory factor analytic approach. *Journal of Safety Research*, 35, 427-445.

73. Singer, S.; Meterko, M.; Baker, L.; Gaba, D.M.; Falwell, A.; Rosen, A. (2007). Safety Culture: Development and Validation of the Patient Safety Climate in Healthcare Organizations Survey. *HSR: Health Services Research*, 42, 1999-2021.
74. Smits, M.; Christiaans-Dingelhoff, I.; Wagner, C.; van der Wal, G.; Groenewegen, P.P. (2008). The psychometric properties of the 'Hospital Survey on Patient Safety Culture' in Dutch hospitals. *BMC Health Services Research*, 230, 6-14.
75. Strahan, C.; Watson, B.; Lennonb, A. (2008). Can organisational safety climate and occupational stress predict work-related driver fatigue? *Transportation Research*, F11, 418-426.
76. Stringer, B.; Haines, A.T.; Goldsmith, C.H.; Berguer, R.; Blythe, J. (2009). Is use of the hands-free technique during surgery, a safe work practice, associated with safety climate? *American Journal of Infection Control*, 37, 766-772.
77. Terjék, L. (2009). Organisational safety climate measurement at agricultural organisations. *Bulletin UASVM Agriculture*, 66, 89-96.
78. Tharaldsen, J.E.; Olsen, E.; Rundmo, T. (2008). A longitudinal study of safety climate on the Norwegian continental shelf. *Safety Science*, 46, 427-439.
79. The Health Foundation (2011). *Measuring safety culture*. [En línea]. Disponible en: <http://www.health.org.uk/public/cms/75/76/313/2600/Measuring%20safety%20culture.pdf?realName=rclb4B.pdf>
80. Van Hoewijk, R. (1988). The importance of organizational culture: A literature review. *Tijdschrift voor Organisatiekunde en Sociaal Beleid*, 1, 4-46.
81. Van Vuuren, W. (2000). Cultural influences on risks and risk management: six case studies. *Pergamon: safety science*, 34, 31-45.
82. Vinodkumar, M.N.; Bhasi, M. (2009). Safety climate factors and its relationship with accidents and personal attributes in the chemical industry. *Safety Science*, 47, 659-667.
83. Waterson, P.; Griffiths, P.; Stride, C.; Murphy, J.; Hignett, S. (2010). Psychometric properties of the Hospital Survey on Patient Safety Culture: findings from the UK. *Quality Safety*, 19.
84. Weng, R-H.; Huang, C-Y.; Huang, J-A.; Wang, M-H. (2012). The cross-level impact of patient safety climate on nursing innovation: a cross-sectional questionnaire survey. *Journal of Clinical Nursing*, 21, 2262-2274.
85. Wet, C.; Johnson, P.; Mash, R.; McConnachie, A.; Bowie, P. Measuring perceptions of safety climate in primary care: a cross-sectional study. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, 18, 135-142.
86. Wu, T-C.; Chen, C.C.; Li, C.C. (2008). correlation among safety leadership, safety climate and safety performance. *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*, 21, 307-318.

87. Yeung, K-C.; Chan, C.C. (2012). Measuring safety climate in elderly homes. *Journal of Safety Research*, 43, 9-20.
88. Williamson, A.M.; Feyer, A.M.; Cairns, D.; Biancotti, D. (1997). The development of a measure of safety climate: the role of safety perceptions and attitudes. *Safety Science*, 25, 15-27.
89. Zajonc, R. (1980) Feeling and thinking: Preferences need no inferences. *American Psychologist*, 35, 151-175.
90. Zhou, Q.; Fang, D.; Wang, X. (2008). A method to identify strategies for the improvement of human safety behavior by considering safety climate and personal experience. *Safety Science*, 46, 1406–1419.
91. Zohar, D. (1980). Safety climate in industrial organisations: theoretical and applied implications. *Journal of Applied Psychology*, 65, 96-102.
92. Zohar, D. (2002). The effects of leadership dimensions, safety climate, and assigned priorities on minor injuries in work groups. *Journal of Organizational Behaviour*, 23, 75-92.